

VOTRE ORDINATEUR N°3

LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON

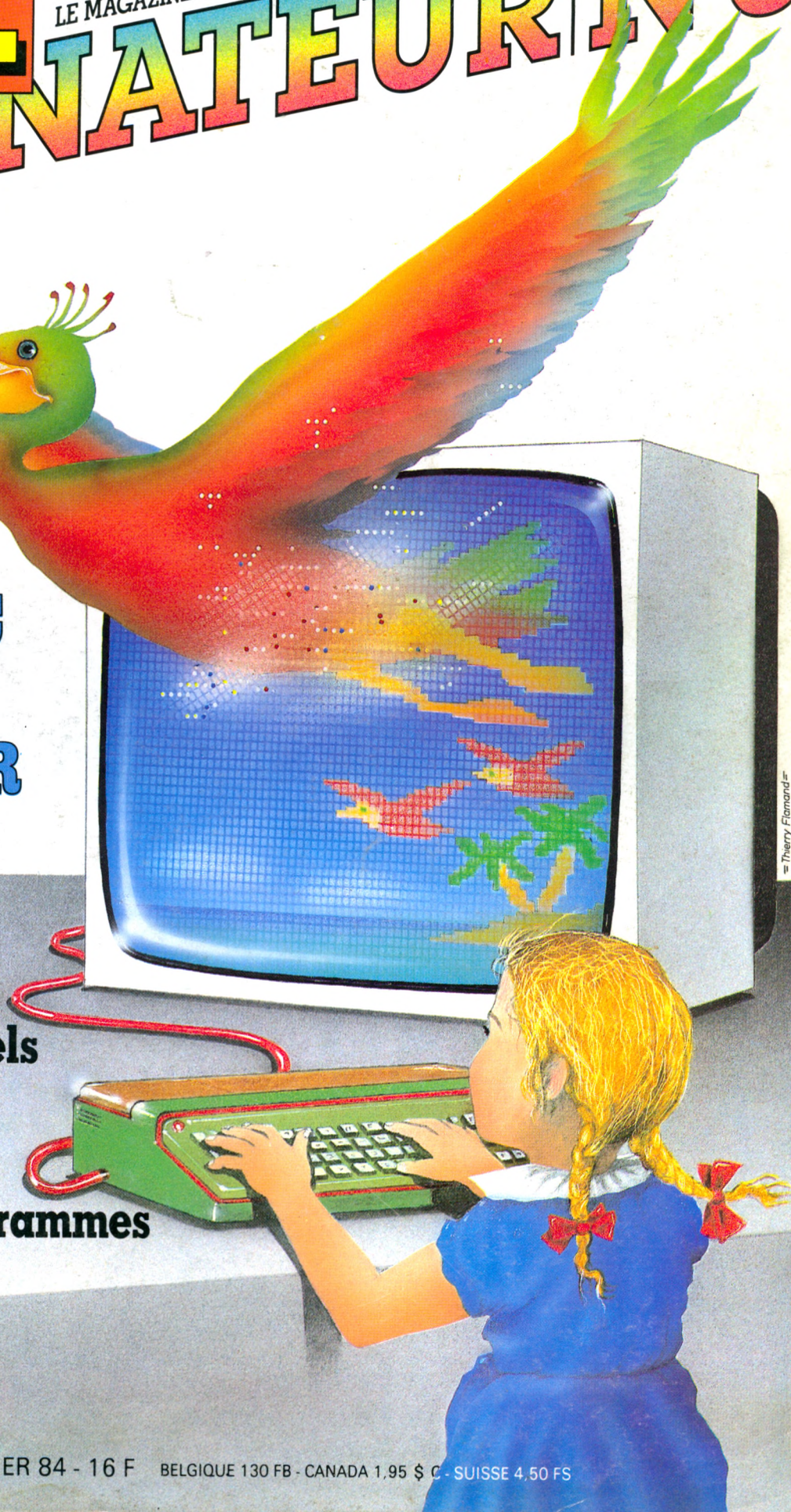
**CREEZ AVEC
VOTRE
ORDINATEUR**

**cinq ordinateurs
sur le gril**

**cinquante logiciels
à l'épreuve**

**basic, logo
et les fiches programmes**

**le graphisme
les sons
les clubs**



LYON

**la micro-informatique
familiale et professionnelle
à prix comptoir !...**



Comptoir Informatique

apple

COMMODORE 64

DRAGON 32

THOMSON T@7

ORIC-1

SHARP

VECTREX

flash!...

APPLE, remise spéciale
enseignement ... jusqu'au 15. Janvier.

DRAGON, le lecteur
de disquettes est
enfin disponible.

**c'est aussi, les occasions,
les fournitures et accessoires,
une vaste bibliothèque.**



**11. rue grolée 69002 Lyon
(à 50m de la place de la république)
tél: 7/ 838-32-97**

3 LIVRES POUR COMPRENDRE



par Jean-Michel Jégo

96 pages - 60,00 FF/465,00 FB

par Yves Leclerc

280 pages -70,00 FF/540,00 FB

Jean-Claude Barbance

128 pages - 70,00 FF/540,00 FB



P.S.I. SUISSE
Case postale
Route Neuve 1
1701 Fribourg
SUISSE
Téléphone (037) 23.18.28

Code postal _____ Ville _____



De

VOTRE ORDINATEUR N°3

LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON

■ REPORTAGE

MON VILLAGE A L'HEURE INFORMATIQUE...14

Les diverses utilisations de l'ordinateur familial dans une petite ville.



■ ACCES DIRECT

POUR TOUT SAVOIR

Graphisme : l'art et la manière. *Pour dessiner, même si vous n'avez jamais su*...18

Son : en avant la musique. *Le solfège facile. Et roulez jeunesse !*...20

Télé : branchez-vous ! *Ou l'épineux problème de la lisibilité*...22

■ ESSAIS

LES STARS DE L'INFORMATIQUE...26

Un bref historique de la saga Apple, de l'épopée ZX. Et leur mythologie, comme il se doit.

Cinq ordinateurs et leurs logiciels sur le gril.

Apple IIe, Aquarius, Dai, Spectravideo et ZX 81.

■ REPORTAGE

AUTEURS DE LOGICIELS...38

■ JOUER

JEUX...43 LES NOUVEAUTES

Une sélection des logiciels de jeu par *Votre Ordinateur*, une répartition en cinq catégories : combat, adresse, réflexion, hasard, simulation.



■ PRATIQUE

LE BUS INFORMATIQUE _____ 42

Bourré d'ordinateurs et de logiciels, il se balade en banlieue.

DESSINER AVEC UN ORDINATEUR _____ 51

C'est pratique. C'est agréable. C'est propre. En roman-photos, c'est beau.

L'ORDINATEUR PINCEAU _____ 54

*La créativité à la portée de tous.
Des conseils pour s'équiper.*

■ APPRENDRE

PROGRAMME POUR MAMAN _____ 48

*Deux fillettes mettent à l'œuvre leur érudition
en informatique. C'est pour leur maman, bien sûr.*



LES LOGICIELS DE JEUX ÉDUCATIFS _____ 57

*Lesquels acheter ? V.O. entreprend une critique systématique des
« éducatifs » commercialisés. À suivre.*

■ ET NOS RUBRIQUES

Programmer _____ 62

*Le Basic, le Logo
et quatre fiches programmes.*

À lire _____ 76

Du Basic et des jeux

Le P'tit Journal _____ 78

Pour être au parfum



Humeur _____ 85

*Des réactions à chaud,
des émotions à vif.*

Abécédaire _____ 86

*Les mots clés du langage
informatique.*

La B.D. _____ 90

Voyez grand, commencez petit.

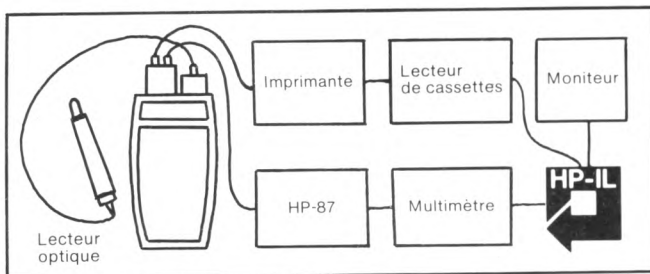
Système HP-41 CV + HP-IL.

Avant HP-IL, la micro-informatique était coupée en deux : d'un côté les calculatrices programmables, de l'autre les systèmes écran-clavier.

Avec HP-IL, l'informatique sérieuse commence à partir d'un calculateur de poche pour s'étendre jusqu'aux plus puissantes configurations, sans perte matérielle ni logicielle.

Le cœur de votre système, c'est l'extraordinaire calculateur HP 41 CV autonome programmable et alphanumérique, avec ses 319 registres de mémoire permanente, ses extensions (lecteur de cartes, crayon optique) et sa vaste bibliothèque de programmes standards (8.000) ainsi que des applications plus élaborées dans des domaines spécifiques.

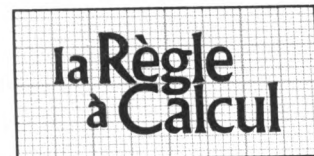
La nouveauté, c'est HP-IL, la boucle d'interfaçage qui permet de relier HP-41 CV à plus de 30 périphériques (lecteur de cassette digital pour stockage de masse, imprimantes, interface vidéo, multimètre) et à un HP 85, 86 ou 87.



Si vous possédez déjà une HP 41 C, HP-IL décuple sa puissance.

Si vous abordez la micro-informatique, HEWLETT-PACKARD vous permet de voir très grand en commençant très petit.

Et l'équipe de la Règle à Calcul est prête à vous y aider...



1^{er} distributeur agréé Hewlett-Packard France.

65-67 Bd St-Germain - 75005 PARIS

Tél. 325.68.88 - Télex ETRAV 220 064 / 1303 RAC.

La maîtrise des applications scientifiques et techniques



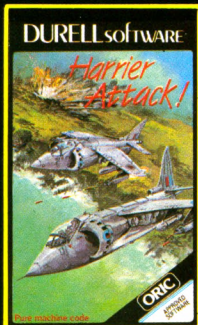
hp HEWLETT
PACKARD

HP-IL

HARD

No man's land

LOGICIELS POUR ZX 81, SPECTRUM, ORIC, VIC 20, COMMODORE CBM 64, BBC-B...



1 HARRIER ATTACK/ORIC 48 K. Faites décoller votre chasseur HARRIER du pont d'envol du croiseur et partez à l'attaque. Une action très rapide inspirée de la guerre des Falklands. Cinq niveaux de difficultés. Indicateurs précis pour les réserves de fuel et de munitions. 90 F TTC.



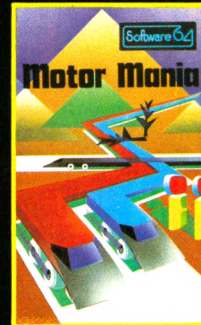
2 ARCADIA / VIC 20 - CBM 64 - SPECTRUM 16K OU 48K. Vous commandez le navire de combat ARCADIA qui est spécialement équipé de canons à plasma. Votre mission consiste à détruire les vaisseaux ennemis qui vous attaquent de plus en plus vite en flottes suicidaires. Bonne chance... 95 F TTC.



3 CATEGORIC/ORIC 48 K. Simulation du commandement d'un croiseur au cours d'un combat contre des sous-marins et des chasseurs. Cinq tableaux : poste de pilotage, asdic (sonar), radar, situation générale de la bataille. Pour marins d'eau douce comme pour vieux loups de mer... 95 F TTC.



4 JET PAC/SPECTRUM 16 K OU 48 K. Construisez votre vaisseau spatial pour partir chercher fortune de planète en planète. Ce logiciel au graphisme étonnant donnera satisfaction aux amateurs les plus difficiles. Il est classé N° 1 au hit-parade dans de nombreux pays... 98 F TTC.



5 MOTOR MANIA/CBM 64. Hallucinant rallye automobile : le terrain est dangereux et les conducteurs des autres voitures sont ivres. De nombreux accidents en prévisions. Fort heureusement, vous avez cinq voitures à votre disposition et, sur votre écran, de nombreux instruments de bord pour vous aider... 165 F TTC.



6 ZORGONS REVENGE/ORIC 48 K. Enfin disponible, le logiciel très attendu, écrit par le même auteur que XENON. Un superbe jeu d'arcade écrit entièrement en code machine. Quatre missions difficiles vous attendent pour sauver la princesse Roz, emprisonnée dans le château des ZORGONS... 120 F TTC.



7 MANIC MINER / SPECTRUM 48 K. Enfoncez-vous avec Willy le mineur dans les dédales d'une civilisation disparue. Seuls survivants des robots et une faune étrange qui veulent vous empêcher de vous emparer des métaux précieux. Vingt niveaux et cavernes différents. Difficile et passionnant : un hit. 95 F TTC.



8 MUNCHMAN/CBM 64. Frayez-vous un chemin à travers le labyrinthe en avalant les pastilles d'énergie. Attention aux fantômes affamés. Remake de pac-man. On peut jouer seul ou à deux... 125 F TTC.



9 MAZOGS / ZX81 16K. Un trésor merveilleux est gardé par les féroces MAZOGS. A l'aide de vos clefs et de la complicité des prisonniers des MAZOGS vous devez vous emparer du trésor et vous échapper à travers d'ultimes embûches. 125 F TTC.



10 XENON1/ORIC 48 K. Vous êtes le commandant de l'Armada XENON, votre mission aller jusqu'à la planète Radon et protéger le navire sidéral Zorgon. En route de nombreuses difficultés vous attendent. 5 tableaux successifs... Un des meilleurs jeux du genre... 120 F TTC.



11 SHADOWFAX / VIC 20 - CBM 64 SPECTRUM 16K OU 48 K BBC-B. Vous êtes le cavalier fantôme et vous devez détruire les chevaliers de l'ombre avec votre lance de feu. Une action très rapide, différents niveaux de difficultés. Le score à battre... 2130... 95 F TTC.

VOTRE PROGRAMME ICI



Vous êtes l'auteur d'un programme de grande qualité (jeux, utilitaires, éducatif, affaires). Ne gaspillez pas votre talent, envoyez-nous deux cassettes avec vos coordonnées. Qui sait, cela peut être le début de votre bonne fortune.

BON DE COMMANDE
A RETOURNER A INNELEC 110 BIS, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC 93500 PANTIN
(EXPÉDITIONS ET TÉL. CITRILL BERNIS (1) 843.61.11 - TELEX 213 188)

RÉF.	QTE	PRIX UNIT.	PRIX TOTAL	TYPE DU MICRO
1		90		
2		95		
3		95		
4		98		
5		165		
6		120		
7		95		
8		125		
9		125		
10		120		
11		95		

Participation aux frais de port et d'emballage 10 F

Total à payer

Mode de règlement :
Chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ Mandat-lettre ☐

NOM
PRÉNOM
ADRESSE
VILLE
CODE POSTAL
TEL.
DATE
SIGNATURE
Je possède un ordinateur de la marque

* Signature des parents pour les mineurs.

A PARTIR DE
90 F

REVENDEURS, NOUS CONSULTER.
NOMBREUX AUTRES TITRES.

RÉDACTION

Rédacteur en chef délégué :
Patrick Brai.

Secrétaire de rédaction :
Denis Jégonday.

Conseillers techniques :
Jacques Deconchat, Jean-Michel Jégo,
Patrice Reinhorn, Edouard Rencker.

Ont collaboré à ce numéro : Vincent Albinet, Michelle Aubry, Richard Bazin, Dominique Bertrand, Pierre Bonneviot, Isabelle Cabut, Fred, Alexandre Gardette, Anne-Marie Gérard, Jean-Luc Goudet, Rosa Henriques, Guy Ladevie, Alain Lavenir, Jean-Michel Lichtenberger, Alain Mariatte, Maxime Meystre, Brigitte Millé, Jean-François Sehan, Jean-Louis Soulié, Pierre-Bernard Soulier.

Conception graphique et réalisation :
Atelier ARP.

Illustrations :

C. Christ, Lionel Dollet, Miguel Domenech, Thierry Flamand (couverture), Jean-Pierre Lacroux, Christian Patey, Joan Schatzberg.

Photos :

Philippe Delacroix, Alexandre Gardette, Alain Mangin, Michèle Porta, Eric Van de Woestyne.

PUBLICITÉ

Publicité :
Pascale Demany

Administration :
Maryse Marti.

SECRÉTARIAT
Martine Villette.

VENTES

Diffusion NMPP :
Sophie Marnez.

ABONNEMENTS
Muriel Watremez.

assistée de Sylvie Trumel

Éditeur :

Jean-Pierre Nizard.

Directeur de la rédaction :
Bernard Savonet.

Comité d'édition :

Patrick Brai, Jean-Pierre Brunerie,
Jean-Baptiste Comiti, Jean-Pierre Nizard,
Bernard Savonet, Jean-Luc Verhoye.

RÉDACTION - VENTE - PUBLICITÉ

France et Étranger :
5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10 - Tél. (01) 240 22 01
Télex : LORDI 215 105 F.

Belgique (Rédaction et publicité) :
3, avenue de la Ferme Rose,
B-1180 Bruxelles. Tél. : (02) 345 99 10.

Belgique (Vente et abonnements) :
Soumillon, 28, rue Massenet,
1190 Bruxelles. Tél. - (02) 345 91 92.

Suisse :

27, route du Grand-Mont,
CH-1052, Le Mont-sur-Lausanne.
Tél. (21) 32 61 77.

Abonnements : page 91.

Votre Ordinateur
est une publication du
groupe tests

Directeur de la publication

Jean-Luc Verhoye
© Votre Ordinateur, Paris 1984.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite (alinéa 1^{er} de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

BRICOLAGE

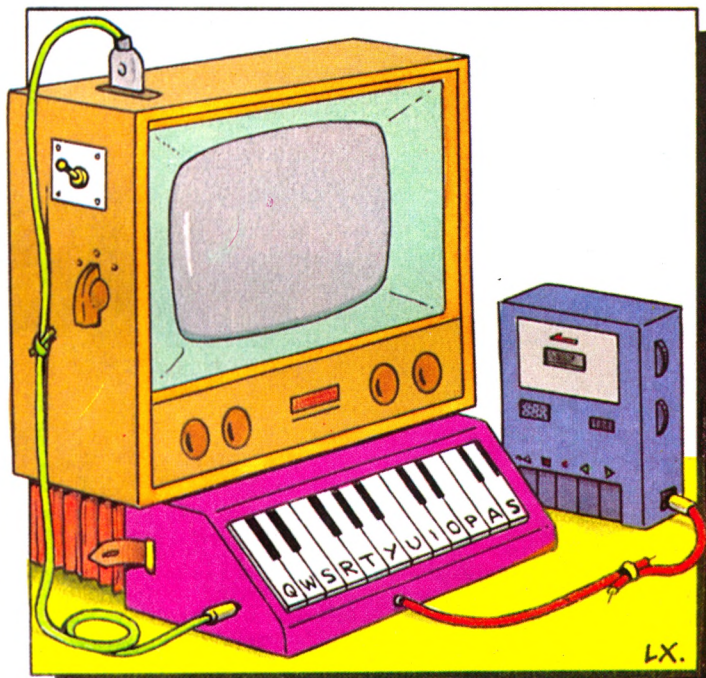
« Est-ce qu'il est possible de bricoler un ordinateur, comme par exemple de construire une interface spécifique ? Et y a-t-il des ordinateurs en kit ? »

Hervé TULEU, 69 Lyon.

Qu'il soit un mythe teinté de chauvinisme ou une réalité concrète, vous êtes plusieurs à vouloir recourir au fameux système D « à la française ». Après tout, nombre d'entre vous ont déjà trifouillé dans leur poste de radio ou leur chaîne hi-fi. Alors, pourquoi pas un ordinateur ? Loin de douter de vos qualités de bricoleurs et de votre ancestrale débrouillardise, on ne

envisageable et même possible de construire, par exemple, des manettes de jeu ou de petites cartes d'extensions servant à connecter un ordinateur au thermostat du chauffage, etc. Mais restez sur vos gardes. Si en bricolant un poste de radio, on peut, au pire, griller quelques transistors aisément remplaçables, la manipulation d'un ordinateur comporte davantage de risques. La mémoire (même morte) est fragile et irremplaçable (ou presque).

Une erreur de montage (type mauvaises connexions) engendrant un court-circuit peut l'endommager et rendre votre appareil aussi



peut toutefois que mettre en garde et recommander la prudence pour ce qui est de fabriquer ce type de machine. Certaines parties ou extensions peuvent cependant être montées avec un peu de patience et beaucoup de connaissances.

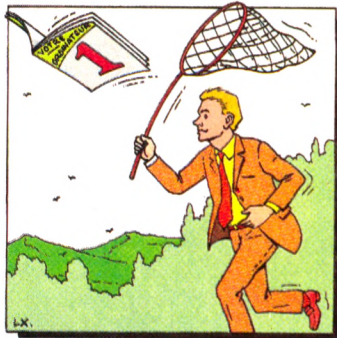
On prendra pour preuve les kits, de plus en plus nombreux, que les constructeurs mettent à la disposition des consommateurs avertis, ainsi que les montages publiés par nos confrères d'outre-Atlantique. Il est de fait

utile qu'une sculpture moderne pour repasser son linge. Quoi qu'il en soit, si vous y tenez mordicus, assurez-vous à l'achat que vous disposez bien des outils, pièces et schémas nécessaires et ne vous aventurez pas à l'aveuglette. Quant aux adresses, il n'y a pas encore, à notre connaissance, de boutiques ou de supermarchés spécialisés dans le kit informatique, mais quelques revendeurs (d'informatique ou d'électronique) possèdent le nécessaire.

A LA RECHERCHE DE VOTRE ORDINATEUR

Je viens de découvrir votre numéro 2 que j'ai trouvé très intéressant, et je l'ai lu de bout en bout. Mais, avant toute chose, je voudrais me procurer le numéro 1. Comment est-ce possible ?

Jacques Belach, 48 Rouffiac
Lecteur assidu, vous ragez d'avoir manqué un numéro ? Soyez rassuré, cessez de vous faire du mouron ou des cheveux blancs, n'insultez pas votre marchand de journaux. Fini d'arpenter la chambre en maugréant, la solution est simple, envoyez un chèque de 16 FF, libellé



à l'ordre de *Votre Ordinateur*, à l'adresse suivante : *Votre Ordinateur*. Vente au numéro, 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris cedex 10. Et replongez-vous avec délice dans la lecture de votre magazine.

LOGO

Quelles sont les versions de Logo actuellement disponibles en France ?

On trouve sur le marché une vingtaine de versions de Logo. Cinq sont déjà opérationnelles en français, cinq autres devraient voir le jour dans les six mois qui viennent. Les possesseurs d'Apple II disposent de trois options : Apple Logo, version ADAO, uniquement diffusée dans la recherche ; EDI Logo, version du Massachusetts Institute of Technology, traduite par Matra-Hachette (900 FF pour les membres de l'Éducation nationale,

1 490 FF pour le grand public) et Apple Logo, écrite et traduite par LCSi (Logo Computers Systems Incorporated), dans le même ordre de prix. Pour le Texas 99/4A, dont la fabrication a été malheureusement suspendue, existe TI Logo 2 (vendu aux alentours de 800 FF). Enfin le Logo-EN1, distribué gratuitement aux établissements scolaires, tourne sur les ordinateurs de l'Éducation nationale, en particulier les Micral 8022G, Logabax, Sil'Z. Si vous possédez un Sil'Z de Léanord, vous ne rencontrerez aucun problème pour utiliser les versions Logo Apple.

COQUILLES

Quelques omissions, coquilles ou imprécisions se sont glissées dans notre numéro 2. Merci aux lecteurs attentifs qui ont bien voulu nous les signaler.

- P. 11, mots croisés, la deuxième définition H verticale manquante était : « langue ».
- P. 18, le dessin humoristique de Jean-Pierre Lacroux contenait deux erreurs bien volontaires : la présence d'un dérouleur de bandes magnétiques sans rapport avec les ordinateurs domestiques et, surtout, la représentation d'un enfant jouant avec une prise de courant.

- P. 34, l'Hector II HR vaut 4 390 FF et non 4 950 FF, prix de l'Hector HRX.
- P. 60, il n'y a jamais eu deux hélicoptères dans *Choplifter*, mais un seul. L'écran que nous présentons prouve que nous testons tous nos jeux, même si une erreur technique a conduit à la reproduction malencontreuse de deux hélicoptères et deux bases.
- P. 61, Infogrammes diffuse bien un Poker sur 99/4A ; ASN a constitué un département Oric-France ; Formule 1 est bien édité par Micro-nique, mais diffusé par SPID (la photo de l'écran, page 57, représente *Montlhéry*).

ORDINATEUR-TELEVISION : COPAIN-COPAIN

Ayant récemment acheté un ordinateur, je voudrais savoir si mon ordinateur risque d'endommager mon téléviseur ?

Hervé Duteil 92 Clamart

Rassurez-vous, il n'en est rien. Un ordinateur, quel qu'il soit, ne peut en aucun cas mettre en cause la bonne santé de votre téléviseur, noir et blanc ou couleurs. Lorsque vous branchez un ordinateur sur une télévision (par la prise Péritel par exemple), il ne fait que se substituer au système d'émission des images télévisées. C'est un peu comme si vous disposiez d'une régie (ce sont les termes du métier) à vous tout seul. Mais, rien, absolument rien, n'est modifié dans le fonctionnement de votre poste. Le seul préjudice que vous pourriez encourir est une fixation de

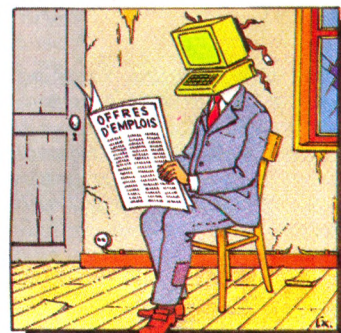
l'image sur le verre du téléviseur. Ce marquage n'est toutefois possible que si vous laissez plusieurs jours durant la même image sur votre téléviseur. Un exemple : si TF1 projetait deux à trois semaines de suite sans discontinuer la même photo d'Yves Mourousi, vous finiriez par avoir les contours de la photo incrustés sur l'écran. Cette situation est, somme toute, parfaitement inédite. Aucun programme de jeu ou de gestion n'est à ce point assez statique pour qu'un tel phénomène se réalise. Un des rares cas potentiels est un jeu d'Othello ou d'échecs. Si vous jouez des heures et des heures, des jours entiers sans interrompre la partie, vous risquez de vous retrouver avec un damier finement dessiné sur l'écran. Un conseil : baissez la luminosité du téléviseur. Vous y verrez mieux et ce genre d'inconvénients sera évité.

ATTENTION AUX PETITES ANNONCES

Je trouve votre journal très bien fait, mais je pense qu'il faudrait mettre des petites annonces.

Rémi Jallat
75 Paris

Certains d'entre vous nous demandent effectivement des petites annonces, ou même nous en envoient. Au risque de déplaire, il faut vous avouer franchement que nous y sommes opposés, et ce pour des raisons précises. Notre journal est destiné avant tout aux non-initiés, à toutes les personnes qui, désireuses d'acquiescer un ordinateur ou de découvrir l'informatique, veulent savoir où ils mettent les pieds, et surtout leur porte-monnaie. Or, si les offres d'une rubrique petites annonces sont souvent alléchantes, elles n'en comportent pas moins certains risques, en particulier pour les débutants. Bien souvent, de « bonnes occasions » nécessitent des dons de « maître soudeur » ou tout au moins



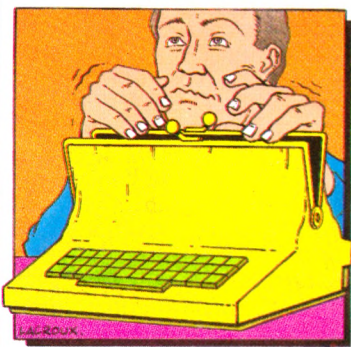
une certaine compétence technique. Nous pensons que mettre nos lecteurs (qui ont déjà parfois du mal à s'y reconnaître dans la jungle des termes barbares et des notices obscures) directement dans l'univers incertain des matériels d'occasion n'est pas réellement conforme à notre politique. Sachez toutefois que nous avons transmis les petites annonces que vous nous avez envoyées à nos amis de *L'Ordinateur Individuel*. Leur revue, plus technique, publie chaque mois plus de 1 000 petites annonces. Écrivez-leur directement, à la même adresse.

PROFITEZ DE LA BAISSSE DES PRIX

Dans le numéro 1 de Votre Ordinateur, vous annoncez une baisse des prix des ordinateurs familiaux pour les prochains mois. J'aimerais savoir, si cela est possible, quelle sera l'importance de ces baisses, notamment sur le Commodore 64, et s'il faut attendre encore pour acheter un ordinateur.

Christian Rousse 10 Troyes
Les baisses sont essentiellement dues à la « guerre des prix » sans relâche à laquelle se sont livrés les constructeurs sur le marché américain. Dès lors, les importateurs ou filiales françaises n'avaient d'autre solution que de les répercuter (toutefois dans une moindre mesure) dans l'Hexagone. Vont-elles continuer et faut-il attendre pour acquérir un ordinateur ? Ce n'est pas certain. De fait, les constructeurs, ce premier vent de

folie passé, se sont rendu compte, à leurs dépens, que de telles baisses étaient parfois dangereuses. L'exemple du fameux TI 99/2 de Texas,



ordinateur mort-né, en est une preuve. Selon diverses informations, le décès prématuré du 99/2 serait dû à la baisse brutale du 99/4. En effet, moins sophistiqué, le 99/2 avait été conçu pour être une version moins chère et donc moins performante du 99/4, vendu aux alentours de 90-100 dollars (900

à 1 000 FF). Or, à sa date de sortie, son grand frère était commercialisé au même prix. Résultat : deux machines aux capacités différentes, mais à un prix identique. Les dirigeants de Texas en ont tiré les conclusions qui s'imposaient d'elles-mêmes. En conséquence de quoi, le vent de la guerre des prix semble aujourd'hui se tarir. Atari aurait même décidé d'augmenter le prix de ses matériels ! On ne saurait donc que vous recommander d'être prudent. Vous pouvez prendre le risque d'attendre, mais le résultat ne sera pas forcément satisfaisant. Quant aux baisses de prix effectives, nous nous en faisons l'écho à chaque parution dans le « P'tit Journal ». A titre indicatif, et pour répondre à la question de notre lecteur, le Commodore 64 est passé de près de 6 000 FF (avec l'interface Secam) à environ 3 500 FF.

LES MICRO-COUPURES

« J'ai perdu le programme sur lequel je travaillais à cause d'une micro-coupure (je crois que ça s'appelle comme ça). Que peut-on faire pour éviter cela ? »

Étienne Burat
59 Lille

Ces coupures subreptices et parfois à peine visibles sont dues aux orages, aux vents forts, mais peuvent également résulter d'un incident sur le réseau EDF.

Pour éviter « l'évanouissement » regrettable des programmes, pas de solution miracle mais quand même quelques précautions à prendre.

Aujourd'hui, bon nombre d'ordinateurs professionnels sont équipés de systèmes anticoupure (à défaut d'un système anticoupure d'alimentation autonome). Ces dispositifs sont en fait une sorte d'alimentation parallèle sur accumulateurs ou batteries, prenant le relais du courant secteur en cas de défaillance. Face à la récente prolifération des ordinateurs domestiques, certaines sociétés commencent à adopter ces systèmes pour des machines familiales. Ainsi, les sociétés Gould-Dary et Regwott commercialisent des régulateurs de tension vous mettant à l'abri de la plupart des micro-coupures. Leurs prix varient de 1 000 à 5 000 FF, ce qui est tout de même assez cher si vous n'en avez pas un besoin vital. L'astuce la plus facile et la plus courante consiste à faire des sauvegardes systématiques sur cassettes de vos programmes, même en cours d'élaboration.

MÉMOIRE VIVE - UTILISATEUR

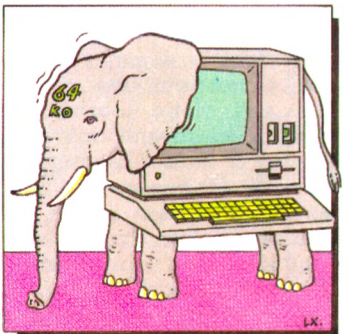
Les distributeurs d'ordinateurs indiquent toujours dans leur documentation la mémoire vive de l'appareil mais rarement la mémoire vive disponible pour l'utilisateur. Pouvez-vous m'indiquer la différence ? Et quelle importance faut-il accorder à la puissance d'un langage exprimée en kilo-octets ? Cette valeur a-t-elle un rapport avec sa facilité d'utilisation ?

Certaines machines ont effectivement une mémoire vive dite « utilisateur » (c'est-à-dire destinée uniquement à l'utilisateur) différente de la mémoire vive totale. Exemple, 16 Ko de mémoire et 12 Ko de mémoire utilisateur. Cette différence peut être due à plusieurs causes :

* Au fait qu'une petite partie de la mémoire (par exemple 2 kilo-octets) est réservée à l'utilisation de l'écran, à savoir, une ou plusieurs pages d'écran destinées à la visualisation du texte. Dans ce cas, cette

mémoire dite « d'écran » est à retrancher de la mémoire vive totale.

* Deuxième possibilité, le langage Basic, extension à la machine, doit être chargé dans la mémoire de l'ordinateur. Le Basic prendra alors 4, 8, 10, 12 kilo-octets, ou plus, de la mémoire vive totale, le reste étant destiné à l'utilisateur.



* Enfin, troisième cas, le Basic contenu dans l'ordinateur (en mémoire morte) a besoin d'instructions complémentaires pour être mis en œuvre, une sorte de mini-programme faisant la liaison entre la mémoire

morte et l'utilisation effective du Basic. Mais vérifiez à chaque fois la mémoire vive « utilisable » disponible.

Quant à la taille mémoire du Basic (4 Ko, 8 Ko, 20 Ko), elle varie souvent dans de larges proportions. Plus le Basic sera riche en instructions, plus grande sera son utilisation de mémoire. Il y a une relation directe entre le nombre d'octets et l'efficacité du Basic (pas forcément « la puissance » puisqu'il comporte parfois une foule d'instructions inutiles, hélas ! Reste que la facilité d'utilisation est davantage une affaire de « structure » et de nombre d'instructions judicieuses plutôt que de taille mémoire. Nous avons testé des Basics « faciles » consommant peu de mémoire, et d'autres « imbuables » mais très étendus. On ne peut tirer de grandes généralités. Il y a cependant toutes chances qu'un Basic fort en mémoire soit d'utilisation plus facile, car disposant d'un nombre plus grand d'instructions.

Votre Ordinateur déménage (au sens propre, naturellement). Les communications téléphoniques se feront désormais au 240.22.01, les manuscrits seront adressés à : Votre Ordinateur, 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris cedex 10.

LES FICHES PROGRAMMES : JOIES ET DÉBOIRES DE LA PROGRAMMATION

Ayant essayé vos fiches programmes, j'ai constaté que certaines ne fonctionnaient pas sur mon ordinateur. Pourquoi, et que faut-il faire ? D'autre part, pourriez-vous publier des programmes pour le Commodore 64 ?

Vincent Palette 59 Lille
Les programmes que nous publions sont destinés à tous les matériels, notamment au Commodore 64. Il est certain que de tels programmes ne tirent pas un parti maximal des spécificités de chaque machine (son, couleurs, graphisme). Ceci ne serait, de toute façon, guère possible alors que nous voulons que notre revue, qui est aussi la vôtre, soit accessible à tous. C'est la raison pour laquelle nous avons délibérément choisi de ne pas publier de programmes pour une machine donnée. La tâche n'en est que plus délicate pour nos auteurs. Reste que certains lecteurs nous écrivent, qui n'ont pu faire tourner (à une instruction près) ces programmes. C'est cependant assez simple. Bien que les instructions Basic diffèrent quelque peu d'une version à l'autre, la structure, ou encore l'articulation des programmes, est rigoureusement la même. Vous pourrez, sur tous les Basic, exécuter ce qu'on appelle une boucle (FOR I=1 TO...) ou toute autre manœuvre. La seule chose qui change, c'est la manière de la définir, de la même façon qu'on appelle une voiture une automobile ou encore une « bagnole » ! Pour savoir comment mettre en forme, il n'y a qu'une solution : vous reporter au manuel d'emploi de votre appareil. Avec un peu de réflexion, de patience et surtout d'intérêt, vous arriverez facilement à trouver l'instruction correspondante qui apparemment ne fonctionnait pas. La première étape est de bien comprendre à quoi corres-

pond (en langage Basic) chaque partie (affichage sur l'écran, calcul, définition des variables...). Lorsque vous savez à quoi servent les lignes X ou Y, il n'y a plus aucune difficulté d'adaptation.

Votre programme « Calendrier perpétuel » (fiche n° 2, Votre Ordinateur n° 1) comporte une erreur dans les lignes 210 ou 220

Laurent Pressac
29, Quimperlé

C'est exact, pour la bonne marche de ce programme, il faut, quelle que soit votre machine, modifier les lignes suivantes :

```
210 LET M=(U*365)+INT((U-1)/4)
```

```
220 IF U=0 THEN LET M=0
```

```
230 LET Y=M - (7*INT(M/7))+1
```

```
240 IF INT(U/4) < > U/4 THEN GOTO 270
```

```
250 IF U=0 THEN GOTO 270
```

Par ailleurs, les détenteurs d'Oric (16 Ko ou 48 Ko) ont rencontré des difficultés dues au fait que le Basic de cette machine (au moins pour la première version de la MEM) comporte une erreur dans l'instruction TAB(). Pour effectuer une tabulation à la colonne 10, il faut écrire :

```
10 PRINT TAB(23); « VOTRE ORDINATEUR »
```

De plus, si le curseur est déjà en colonne 10, PRINT TAB(20) positionne sur la colonne 17 au lieu de 20. Nous vous proposons donc la solution suivante :

```
350 PRINT RIGHT$( « »+STR$(K),5);
```

Fiches programmes sur TI 99/4A. Au secours !

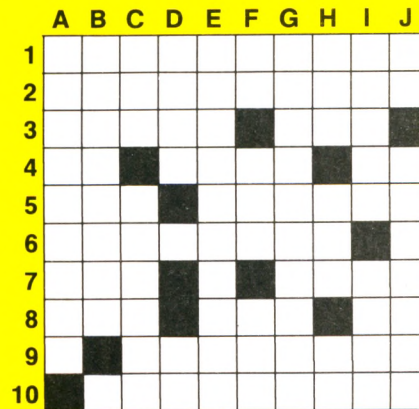
Les utilisateurs de TI 99/4A rencontrent quelques difficultés pour l'adaptation des fiches programmes. Les remarques suivantes apporteront de l'eau à leur moulin :

- * Comme pour le ZX 81, la fonction RANDOM (nombre aléatoire) s'écrit RND et non RND(1). Il faut donc faire cette modification dans les fiches 3, 4 et 5.

- * Le Basic du TI 99/4A

LES MOTS CROISÉS DE VO

problème n° 2, par Fred



HORIZONTALEMENT

1. Elle est haute ou basse suivant le mode graphique. - 2. Techniques de simulation du fonctionnement d'un ordinateur sur un autre. - 3. Administrat. Tire un nombre aléatoire (Basic). - 4. Morceau de frite. Eau de vie. Début d'édification. - 5. Le prix de la résistance. Loue un bateau. - 6. Un périphérique sans encombrement. - 7. Lance le programme (Basic). Petite île. - 8. Période. On le monte pour se faire entendre. Un peu d'eau. - 9. Ébéniste français. - 10. Elle est sans faim.

VERTICALEMENT

A. Les mémoires des mots. - B. Source de l'information. - C. Préposition. Enrichira. - D. Roi du Danemark. Queue de souris. - E. Ils aiment les vieux livres. - F. Note. Il est souvent ferme. Fit preuve d'audace. - G. Identifiaient volontiers les gens à des porte-manteaux. - H. Particule. Rivière d'Alsace. Conjonction. - I. Font quelquefois de la friture. Lisière. - J. Bouts de notes. Elle est en partie incisive.

Solution problème n° 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	A	S	S	E	M	B	L	E	U	R
2	F	O	U	L	E		O	D	E	
3	F	U	T	E		A	G	I	L	E
4	I	R	R	E	A	L	I	T	E	S
5	C	I	A		P	U	C	E		S
6	H	A		E	P		I	U	L	E
7	E	N	A		E	P	E	R	O	N
8	U	T		E	L	E	L		U	C
9	R	E	A	D		L		O	V	E
10	S		R	E	L	A	N	C	E	S

n'accepte pas qu'une variable ait le même nom qu'un tableau (erreur : NAME CONFLICT IN...). Pour le programme calendrier, il est nécessaire de remplacer par X la variable M dans les lignes 230 et 240. La même chose se produit dans le budget familial, en ce qui concerne la variable D. Remplacez-la par X aux lignes 170, 250, 260, 280 et 300.

- * Pour toutes les instructions IF THEN GOTO, il faut supprimer l'instruction GOTO. Ainsi, dans la fiche n° 2, à la ligne 200, on doit écrire :

```
200 IF U>99 THEN 180
```

Cette modification est à reporter dans tous les programmes.

Mon ordinateur ne possède pas les instructions OR et AND, je ne peux donc pas faire tourner « Chien de berger ». Comment faire ?

Sylvain Cervitti, Paris

On peut remplacer ces instructions sur la plupart des machines par + et *. Dans la fiche programme n° 4 (Votre Ordinateur n° 2) par exemple :

- * Pour OR en ligne 540 :
540 IF (X<1) + (X>20) + (Y<1) + (Y>12) THEN GOTO 640

- * Pour AND en ligne 530 :
530 IF (X>20) * (Y>5) * (Y<8) THEN GOTO 570

- * Et avec OR et AND en ligne 470 :
470 IF (X(J)=20) * ((Y(J)<6) + (Y(J)>7)) THEN LET X=X-1

**DOSSIER
HORS SÉRIE**

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Ce dossier présente une sélection des meilleurs programmes publiés dans l'Ordinateur individuel

50 PROGRAMMES BASIC

Jeux, enseignement, professionnels, utilitaires, etc. et un tableau comparatif de tous les Basic pour pouvoir utiliser les programmes sur : Alice, Apple, Atari 400, Atom, BBC, Commodore 64, DAI, Dragon 32, Hector, Lynx, MZ 80 A, Oric, PET/CBM, TO 7, TI 99, TRS 80, Vic 20, ZX 81, ZX Spectrum.

2^e édition
en vente dans tous les kiosques

KAMIKAZE

Jeu d'animation ultra rapide pour
«ZX SPECTRUM» 16 ou 48 K

P. Pellier

120 F

Graphique et sonore ce jeu, écrit en langage machine, s'apparente à celui des «machines de cafés» : Des légions d'envahisseurs venus des espaces intersidéraux s'apprêtent à envahir la terre. Votre mission est de défendre votre planète comme les «Kamikaze» japonais. La rapidité de vos réflexes et votre stratégie vous permettront de sauver la terre.

ASTÉROÏDES

Jeu d'animation ultra rapide pour
«ZX SPECTRUM» 16 ou 48 K
Écrit en langage machine.

P. Pellier

120 F

Aux commandes d'un vaisseau spatial vous devez traverser un champ d'astéroïdes qui se meuvent très rapidement. Il y a cinq variantes du jeu toutes plus difficiles les unes que les autres. Ainsi, la durée d'utilisation de ce logiciel sera bien supérieure à celle d'autres jeux d'animation.

OTHELLO/ISOLA

Jeu de réflexion sur
«ZX SPECTRUM» 16 ou 48 K

P. Pellier

120 F

Cette cassette contient deux programmes, OTHELLO et ISOLA, qui sont deux jeux de réflexion se jouant sur un damier de 24 cases. Les programmes sont écrits en BASIC, mais la partie recherche du coup à jouer par l'ordinateur est confiée à un sous-programme en langage machine de façon à minimiser le temps de réflexion de l'ordinateur.

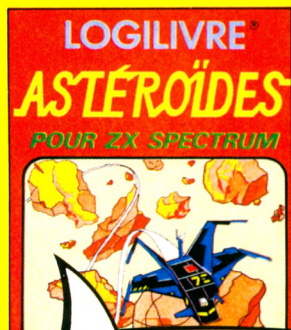
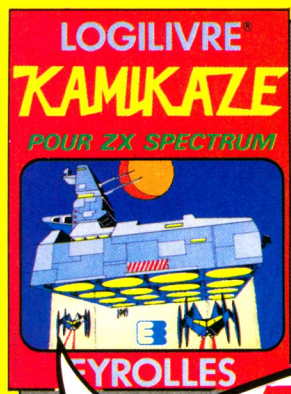
ÉDITEUR-ASSEMBLEUR «ZX SPECTRUM»

16 ou 48 K. Utilitaire d'aide
à la programmation en Assembleur

P. Pellier

120 F

Ce logiciel a pour but de faciliter l'utilisation du langage machine sur le ZX SPECTRUM grâce à l'emploi des mnémoniques Z80 et des étiquettes symboliques. Il comprend deux parties : un éditeur de texte permettant d'écrire et de modifier facilement les programmes écrits, un assembleur effectuant la traduction du langage d'assemblage en langage machine et générant le code binaire.



LES LOGILIVRES

Ces «Logilivres» sont des logiciels enregistrés sur cassette. Il suffit d'un magnétophone pour pouvoir disposer de jeux d'animation ultra-rapides, dignes des jeux vidéo, mais aussi d'utilitaires, qui décupleront l'attrait et les possibilités de votre machine.



EYROLLES



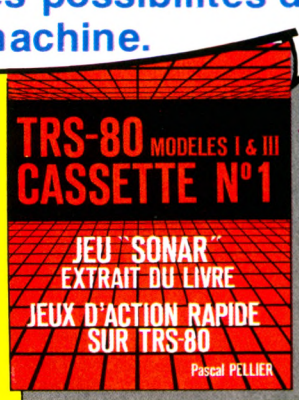
VIC 20 A LA CONQUÊTE DES JEUX

A. Perbost

120 F

Vous pouvez jouer au jeu du Solitaire ou encore comme au casino, gagner jusqu'à cinq fois votre mise au jeu du 21, éprouver vos réflexes ou tester votre mémoire visuelle, etc... etc...

En tout treize jeux passionnants prêts à fonctionner en quelques secondes.



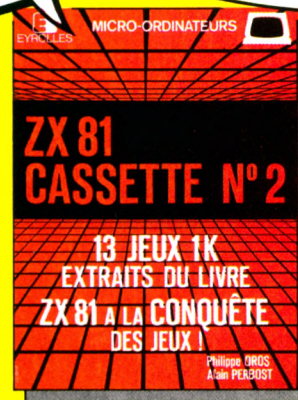
SONAR

Jeu graphique et sonore ultra rapide pour «TRS 80»

P. Pellier

120 F

Sonar est un jeu simulant une bataille entre un torpilleur et une multitude de sous-marins. Cette cassette présente l'originalité de proposer la version exécutable du programme en langage machine mais aussi la version source, permettant de découvrir de nouveaux jeux.



ZX 81 A LA CONQUÊTE DES JEUX

13 jeux pour ZX 81 1 K

P. Oras et A. Perbost

110 F

Vous pouvez détruire des unités ennemies aux commandes de votre bombardier, parcourir une piste particulièrement accidentée au volant de votre ZX turbo, transformer l'écran de votre téléviseur en champ de courses, et parier sur le cheval de votre choix, ou effectuer un slalom spécial, etc...



ZX 81 A LA CONQUÊTE DES JEUX

3 jeux pour ZX 81 16 K

P. Oras et A. Perbost

65 F

Vous pouvez avec cette cassette résoudre le diabolique Rubik's Cube, détruire un mur de briques géant ou bien sortir d'un labyrinthe infernal.

DANS TOUTE LIBRAIRIE, BOUTIQUE-MICRO ou LIBRAIRIE EYROLLES : 61, BD ST-GERMAIN 75240 PARIS CEDEX 05

Veillez m'adresser 1 exemplaire de : Cocher la case correspondante. Port en sus : 12 F - Par ouvrage supplémentaire : 2,50 F

☐ KAMIKAZE (8640) ... 120 F
☐ ASTÉROÏDES (8659) ... 120 F
☐ OTHELLO (8660) ... 120 F
☐ ÉDITEUR ASSEMBLEUR (7000) ... 120 F

☐ VIC 20 CONQUÊTE DES JEUX (7002) ... 120 F
☐ SONAR (8634) ... 120 F
☐ ZX 81 CONQUÊTE DES JEUX 3 JEUX (8620) ... 65 F
☐ ZX 81 CONQUÊTE DES JEUX 13 JEUX (8635) ... 110 F

NOM : _____

ADRESSE : _____

REPORTAGE

MON VILLAGE À L'HEURE INFORMATIQUE

En enquêtant dans une ville de moyenne importance, nous avons pu vérifier que si chaque foyer ne dispose pas encore de son ordinateur, il est désormais impossible de faire un pas sans rencontrer une de ces machines. De la mairie à la poste en passant par les banques, les assurances, les écoles et les lieux de loisirs, personne ne peut plus ignorer l'informatique.

Saint-Leu-la-Forêt, douze mille habitants. Cette ville du Val-d'Oise, nichée au bord de la forêt, a su garder son air de village avec son centre qui regroupe – tout de suite après l'église – la mairie, la poste, le marché et les écoles. Saint-Leu ne ressemble certes pas à ces cités futuristes informatisées, voire robotisées, que l'on trouve dans les romans de science-fiction. Ici, pourtant, l'informatique est populaire. Si elle n'est pas encore entrée dans chaque maison, elle y est attendue sans angoisse, et parfois même avec impatience.

Pour Mme Comby, présidente d'une Association de parents d'élèves, « l'informatique est à la fois un outil et une méthode de travail. C'est un outil d'avenir, parmi d'au-

tres, qu'il faut savoir utiliser, mais dont il convient également de connaître la portée, c'est-à-dire les limites. »

Mme Comby ne croit pas qu'un ordinateur puisse lui être utile à gérer son budget, « mais dans un foyer qui serait amené à réaliser un gros investissement, cela pourrait être différent ; on rejoindrait alors un type d'utilisation professionnelle. »

En ce qui concerne ses enfants, elle pense tout d'abord aux jeux qu'elle trouve « assez limités. Ils sont tous pareils ». Elle est beaucoup plus intéressée par les jeux éducatifs et souhaite des programmes « à la fois distrayants, mais aussi enrichissants : des programmes qui apportent quelque chose aux enfants ». Ces programmes devraient

avoir un aspect « plutôt culturel que scolaire ». Elle n'est pas convaincue qu'un ordinateur familial puisse et doive servir de répétiteur. « Si cela devait être le cas, il faudrait que ce type d'utilisation soit ponctuel et ne se fasse qu'en liaison avec l'école. »

Parents et enseignants produisent des programmes de soutien

Elle est par ailleurs tout à fait favorable à l'introduction, dès le cycle élémentaire, de l'informatique à l'école : « L'ordinateur peut être un outil efficace pour seconder le maître dans des exercices répétitifs ou pour le contrôle des connaissances. » L'ordinateur, de surcroît, « permet la communication sans qu'il y ait référence à un jugement affectif ». En ce sens, « il peut être utile pour l'enseignement aux enfants timides, ou aux enfants se sentant infériorisés par un mauvais usage de la langue française (enfants d'origine étrangère). »

L'école répond-elle bien à cette attente des parents ? Il semble que oui : petit à petit se mettent en place des « ateliers d'informatique » pour enfants, où les élèves de 7 à 10 ans découvrent les petits systèmes informatiques et s'essaient à la programmation. Parents et enseignants semblent bien d'accord sur les objectifs à atteindre. Ils se sont regroupés en une association locale où, collectivement, ils cherchent à produire des programmes d'enseignement qui puissent



Mme Comby, présidente d'une association de parents d'élèves : « Un outil d'avenir dont il convient de connaître les limites. »



M. Bardon inspecteur départemental de l'Éducation nationale : « L'ordinateur donnera une place nouvelle à l'enfant. » Ici, Muriel Escoffier, institutrice, avec sa classe.

être utilisés en classe, au profit (en particulier) des élèves en difficulté.

Quelques informaticiens de métier ont apporté leurs compétences techniques. Des parents bénévoles interviennent dans les classes pour aider les enseignants.

M. Bardon, inspecteur départemental de l'Éducation nationale, explique que cette expérience est « *fortement demandée et organisée par la base* ». Si elle n'est pas à l'initiative de l'inspection, elle est cependant reprise (et complétée) par elle : l'inspection intervient de façon positive en apportant tout d'abord un plan de formation. Une formation qui demandera « *plusieurs centaines d'heures par enseignant* », et qui devra « *coller à une réalité ayant des éléments spécifiques* ». L'inspection propose ensuite un cadre de réflexion, car « *on ne peut pas se cantonner à des expériences sauvages* ». Les enjeux sont en effet trop importants : on assiste à une remise en cause du rôle de l'école, et peut-être même à un bouleversement des structures sociales. M. Bardon pense que « *cela provoque une dynamique de réflexion pédagogique qui est tout à fait inhabituelle, car, pour la première fois, on s'entoure de compétences de gens extérieurs qui, eux, connaissent l'informatique individuelle, qui connaissent leurs propres enfants, mais qui les vivent comme des parents, et qui se trouvent confrontés à ces questions : Qu'est-ce que mon enfant fait à l'école ? Qu'est-ce qu'il pourrait y faire ? Qu'est-ce que moi, parent, avec ma connaissance de l'informatique individuelle, je vais pouvoir apporter aux enseignants, et qu'est-ce que, en retour, ils vont pouvoir m'apporter comme connaissance de l'enfant ?* » Cette remise en cause est positive, elle permet une approche nouvelle : « *Ça n'est pas mettre à bas l'école que de dire : voilà l'école, on la supprime parce que les ordinateurs sont là, mais au contraire : l'école, on va essayer tous ensemble d'en améliorer le fonctionnement* ».

Cette notion de responsabilité collective, et par delà, d'appropriation collective d'une technologie nouvelle, nous l'avons retrouvée à la mairie. M. Gayet, maire de la ville et membre du conseil général du Val-d'Oise, nous a fait visiter les installations de l'informatique municipale. « *Actuellement on y traite la paie du personnel, l'émission des mandats (3000 par an !) — tâches effectuées jusqu'alors manuellement — la situation budgétaire ; on gère aussi les emprunts. On y traitera bientôt les cartes électorales et les problèmes des restaurants scolaires — notamment le suivi des paiements des frais par les familles... On va suivre aussi les problèmes d'affaires sociales.* » M. Gayet, qui place « *beaucoup d'espoir dans les possibilités techniques de l'ordinateur* », voudrait également que la municipalité puisse « *faire de la simulation budgétaire* ».

Cette informatisation de la mairie « *a été bien vécue par les employés* », dans la mesure où l'on a « *bien préparé son introduction* ». On a bien pris soin « *de dépassionner les problèmes* », et de « *mettre cette*

technique à la portée de tous ». C'est pourquoi « *les employés ont été formés à une certaine polyvalence par rapport à la machine ; il n'y a pas à proprement parler de spécialiste* ». Pour aller plus loin, on aurait pourtant besoin d'un informaticien « *parce qu'on recourt à la société qui a fourni, ce qui est très contraignant et coûteux* ». Dans ce sens, M. Gayet voit tout à fait « *l'intérêt qu'il y aurait à élever le niveau général de culture informatique* », et il est prêt, pour cela, à « *favoriser toute action concernant sa ville* ».

Il le prouve « *en accordant des subventions aux clubs et associations qui s'intéressent à la question* », et « *en intervenant auprès du conseil général pour que de nouveaux crédits soient débloqués* ». M. Gayet, qui s'est préoccupé de la question des libertés (à propos du rapport de la commission « Informatique et liberté »), pense que la démocratisation de l'informatique induite par l'usage des ordinateurs domestiques peut apporter des éléments de réponse : « *On démystifie le système, car, en se servant de l'informatique, les individus refaçonnent un outil ; finalement on lui restaure sa fonction d'outil.* »

La mode aussi pousse à s'inscrire dans les clubs

En dehors des structures scolaires ou périscolaires, c'est à la M.L.C. (Maison des loisirs et de la culture) que les habitants de Saint-Leu trouveront le meilleur accueil dès lors qu'il s'agit de s'initier à l'informatique. Jean-Luc, un des animateurs, explique l'afflux que connaît cette section par « *un phénomène de mode* ». Le club fonctionne de façon assez classique : « *Il y a deux cours, un pour les débutants, pour les*



M. Gayet, maire de Saint-Leu (entouré ici de quelques collaborateurs) : « En se servant de l'ordinateur, on le démystifie, on restaure sa fonction d'outil. »

LA BASE PREND L'INITIATIVE



Jean-Luc, animateur de la Maison des loisirs et de la culture : « Il faudrait plutôt voir l'informatique comme une discipline intellectuelle. »

dégrossir, l'autre pour ceux qui sont arrivés à un niveau plus élevé. Le niveau deux fonctionne de façon plus originale : il n'y a pas d'instructeur ; chacun forme les autres. » Jean-Luc reste modeste quant à l'impact de ce genre d'action sur la ville : « Il ne faut pas rêver ; c'est un loisir. Cela pourrait faciliter le travail en évitant les tâches répétitives ». Pour lui, et pour la M.L.C., « il faudrait plutôt voir l'informatique comme une discipline intellectuelle, car programmer, en faisant appel au raisonnement, forme l'esprit. »

Bien sûr, on rencontre aussi à Saint-Leu des fans de l'informatique individuelle. Jacky Olejnik est l'un d'eux. Pour lui, « l'informatique est partout. Il vaut donc mieux y venir

apprends plein de trucs. » Il est, bien sûr, très attiré par les jeux.

On trouve donc toute sorte d'utilisateurs à Saint-Leu, depuis de simples particuliers jusqu'à des professionnels. Le cabinet d'assurances Denoyelle, considéré comme un établissement pilote dans sa compagnie, possède son propre système depuis huit mois. Celui-ci comprend un ordinateur de table et une double unité de disquette, guère différent fondamentalement de ce que l'on peut trouver dans le domaine des applications individuelles.

Selon Mme Denoyelle, le bilan de l'informatisation du cabinet est tout à fait positif : « Cela nous sert beaucoup, surtout pour certains contrats comme ceux relatifs aux

au client. S'il est d'accord, il peut partir dans les cinq minutes avec son contrat, sa carte verte, le constat à l'amiable : cela sort tout de suite sur imprimante ». D'autres applications sont prévues : sinistres et comptabilité.

Le système est donc avantageux à la fois pour le client et pour le cabinet qui se trouve ainsi soulagé d'une part importante de son travail. Sans l'ordinateur, « il aurait fallu prendre quelqu'un à mi-temps ». La formation n'a pas posé trop de problèmes : « Il y a eu un stage de deux jours à la compagnie. Ensuite il a fallu manipuler pendant quinze jours, trois semaines, pour acquérir la dextérité. » Mais « le travail finit par devenir un plaisir. » Mme Denoyelle nous parle de son mari, directeur du cabinet, qui « joue de l'ordinateur. Il passe des matinées comme ça. »

Le travail, oui, mais aussi les petits moments de détente...

Façon de parler, bien sûr, qui montre bien que l'informatique peut parfois transformer agréablement un univers de travail. Des vrais jeux, on en trouve : « La compagnie nous en a envoyé pour Noël. » Il paraît que M. Denoyelle apprécie et se procure ainsi des petits moments de détente.

Insensiblement, l'informatique est entrée dans la vie quotidienne. Les petits commerçants ne sont pas encore touchés par le mouvement, mais beaucoup ont déclaré être prêts à y venir. Ils ne se sentent pas encore suffisamment informés. On rencontre bien sûr quelques réticences. Curieusement, le collège ne semble pas prêt à ouvrir ses portes à cette nouvelle technique. Mais aura-t-il encore longtemps le choix ?

Saint-Leu pense beaucoup à ses enfants, et c'est en revenant à eux que l'on pourrait conclure cette visite. Pour Jacky, « l'informatique, ce n'est peut-être pas le présent pour nous, mais ce sera l'avenir pour les enfants ». Pour Mme Comby, « ça permet à l'enfant qui a appris de faire découvrir à ses parents. » Quant à M. Bardon, il croit que « ça va donner une nouvelle place à l'enfant, cet enfant qui est maintenant capable, s'il connaît l'outil, d'en faire un certain nombre de choses, d'agir d'une certaine manière avec lui ; il pourra peut-être prendre le relais, il pourra lui-même former d'autres jeunes, il va peut-être y avoir un courant de discussion sur des idées. Peut-être qu'effectivement, ça va changer quelque chose. »

Saint-Leu la Forêt, petite ville bien calme. Où l'on pense...

Patrice Reinhorn VO



Jacky Olejnik, un fana : « Quand tu recopies un programme, tu apprends plein de trucs. »

le plus tôt possible. Maintenant, c'est encore relativement facile, parce qu'on en est toujours aux balbutiements. » Jacky fait partie de ces bricoleurs qui, à partir d'un ZX 81, montent de ces hybrides aux possibilités étonnantes. Il ne réalise pas beaucoup de programmes lui-même, mais il aime bien taper ceux dont il trouve le listage : « Quand tu recopies un programme, tu

assurances pour les voitures : de nombreux facteurs entrent en ligne de compte et influent sur le calcul de la prime : l'âge, la puissance du véhicule, les bonus, les malus. Cela demande quantité de calculs, et même en se servant d'une calculatrice, cela exigeait beaucoup de temps pour faire tout sans erreur. Maintenant, c'est bien plus rapide. On peut présenter un projet initial

Mettez l'informatique dans votre poche

lisez

L'Ordinateur de poche

16 Francs, chez votre marchand de journaux

BULLETIN D'ABONNEMENT A RETOURNER AUJOURD'HUI MEME A

**L'ORDINATEUR DE POCHE, Service Abonnements,
5, PLACE DU COLONEL FABIEN, 75491 PARIS CEDEX 10**

VO3

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez m'abonner pour 1 an à L'ORDINATEUR DE POCHE ;

Ci-joint mon règlement de 130 FF (Belgique : 1150 FB ; Suisse : 40 FS ; autres pays : 170 FF)

(Tarif par avion : Afrique francophone (sauf Zaïre) : 205 FF ; autres Afrique, Amérique : 255 FF ; Asie, Océanie : 295 FF)



Comment rentrer les données d'une image dans un ordinateur ?

La technique consiste à déplacer un point lumineux sur l'écran, et, lorsqu'il a atteint la position choisie, à la « valider en appuyant simplement sur une touche ». Le déplacement peut être guidé soit à partir du clavier (touches ↑ ↓ → ←), soit à partir des manettes de jeu, soit encore par un crayon optique.

Qu'est-ce qu'une tablette graphique ?

Elle vous permet, vraiment, de dessiner. Les mouvements de crayon sur la table sont enregistrés et reproduits par l'ordinateur sur l'écran : probablement le principe le plus naturel. Cette extension coûte aux alentours de 4 000 FF.

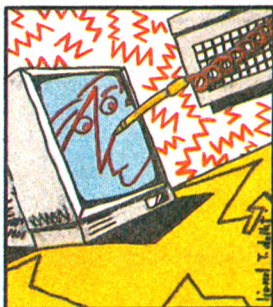
Peut-on créer des dessins animés sur ordinateur ?

C'est tout à fait envisageable, mais complexe à programmer. Cela consiste à faire apparaître une forme très rapidement sur l'écran ; à l'effacer, puis à la redessiner dans une autre position. Cependant, le Basic étant assez lent, il vaut mieux programmer en langage machine, directement compréhensible par l'ordinateur, ce qui est plus difficile.

Comment juger les possibilités graphiques d'un ordinateur ?

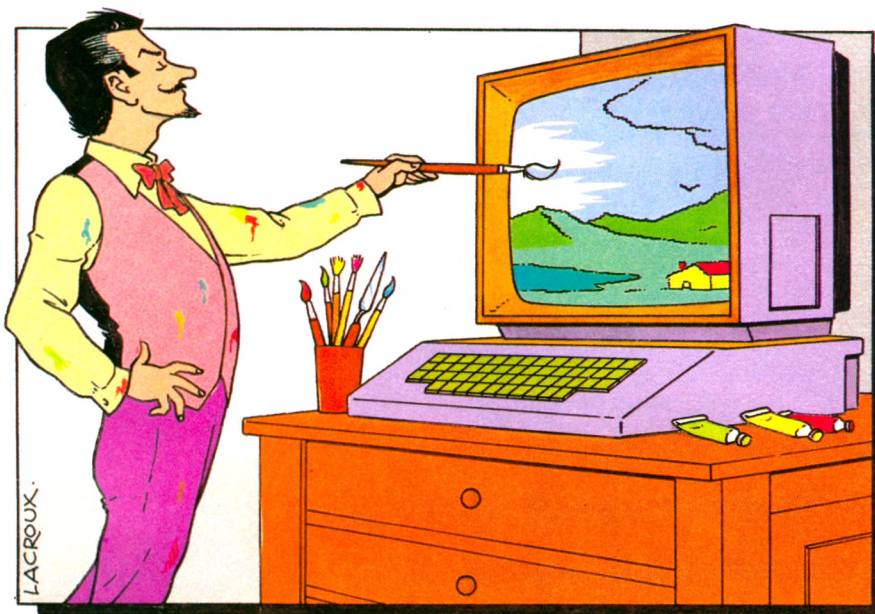
La résolution doit être aussi fine que possible. Au-dessous de 160×130 , on ne peut pas faire de dessins précis. Vérifier aussi l'absence de déformation des échelles dans le sens de la hauteur, au risque de voir vos cercles devenir des ellipses.

Soulignons également l'importance de la mémoire vive disponible. Pour les réalisations plus ambitieuses, vous aurez besoin du langage machine. Il faut donc, avant d'arrêter définitivement votre choix sur un ordinateur, vérifier qu'il existe bien, pour le modèle choisi, des logiciels d'aide à la programmation en langage machine (assembleur) qu'il vous faudra acheter... et assimiler.



« DIS, TU ME DESSIN

« Magique ». Il est inutile de connaître l'ABC de l'informatique et de la programmation pour dessiner sur un simple écran de télévision. L'atout majeur réside dans la possibilité immédiate de se livrer aux délices de la création « artistique ». Sans délais, sans difficultés. Ou presque... Voici un aperçu des possibilités graphiques offertes par les ordinateurs domestiques ainsi que leur mode d'emploi.



Se saisir, par exemple, d'un stylo optique vendu dans bien des cas avec l'ordinateur familial. Le déplacer sur la surface de l'écran du moniteur suffit pour inscrire un trait, un cercle, une figure : avec votre « plume électronique », c'est on ne peut plus agréable de dessiner !

Vive tant de facilité ! Encore qu'il ne soit pas inutile de comprendre comment se forment ces images. L'« accès direct » au monde du graphisme, proposé par les récentes sophistications de maints ordinateurs domestiques, ne doit pas faire ignorer comment sont générés leurs graphismes. La surface de l'écran est quadrillée d'une multitude de points appelés « pixels ». Chacun peut être éclairé ou éteint.

Comme pour la trame d'une photo de presse, plus le nombre de points dont on dispose est élevé, plus grande, plus précise est la définition de votre graphisme ; et inversement.

En langage informatique, on distingue entre « haute et basse résolution graphique ». Une résolution de 72×65 signifie que l'on peut placer un maximum de 72 points dans la longueur de l'écran, sur 65 dans sa largeur. Sur un écran de 65 cm de diagonale, chaque point formera un carré de 4 mm de côté. Autant dire que les traits (suite de ces points) seront épais, et que le graphisme, pour parler le « langage photo », manquera de « piqué ». Au contraire, la haute résolution (336×256 par exemple) prête au dessin

ES UN DESSIN ? »

une précision bien plus grande.

Mais, car il y a un « mais », cette plus grande précision, si elle ne mange pas de pain, dévore de l'information, de la mémoire. En effet, toute représentation graphique correspond à la représentation visuelle d'un certain nombre de données. Plus il y a de points et plus la mémoire de l'ordinateur sera accaparée par la conservation des données graphiques. Ajoutez à cela que les couleurs sont un supplément d'informations qui vont aussi embouteiller cette mémoire ! Des milliers d'octets sont ainsi consommés par le graphisme. Une résolution de 336×256 , avec quatre couleurs, nécessite plus de 20 K-octets de mémoire. D'où l'impérieuse obligation d'une mémoire vive plus puissante si l'on désire écrire des **graphiques de haute résolution**.

Cela dit, sur n'importe quel appareil, en appuyant sur la touche PRINT (usant de l'ordinateur comme d'une machine à écrire qui, au lieu de caractères, génère alors des carrés lumineux) on peut créer des dessins rudimentaires, les animer, expérimenter à travers eux le b-a-ba de l'animation : rectangles dont on fait clignoter le centre, simulation de tirs de canon, ou de rebonds de balle. Distractions qui n'ont qu'un temps.

Vous étiez en mode « texte ». Lâchez le PRINT. Appuyez sur SET, DOT, PLOT ou PEN selon votre matériel, et vous passez en mode « Graphique » proprement dit, ce qui autorise une définition cinq à six fois plus grande qu'avec le mode « texte ». Vu la diversité de ces instructions, employées sur des matériels comme le ZX81, le DAI, le T07, Apple, TRS 80 et bien d'autres, vous l'aurez compris, le Basic n'est pas le domaine du graphisme. Chaque constructeur emploie son langage, ses instructions. Sans compter que les ordonnées et abscisses n'ont pas toutes leur zéro en bas et à gauche de l'écran, mais parfois au coin supérieur gauche. Ce sont d'ailleurs les instructions dites « graphiques » qui permettent bien souvent de différencier les langages Basic. Puissants, faiblards, performants, simples ou compliqués sont autant de

qualitatifs que les spécialistes emploient pour vanter ou non un Basic. En fait, ils jugent en premier lieu les aptitudes graphiques et la richesse des instructions servant à dessiner. Un appareil comme le X 07 de Canon, par exemple, met à la disposition de l'utilisateur quantité d'instructions – comme CIRCLE pour faire des cercles, BOX pour des carrés qui peuvent être blancs, noirs, évidés, etc. On dira de cette machine qu'elle possède un Basic performant.

Complexité qui n'est que « théorie » pour vous, puisque dans la pratique, **crayon optique, tables numériques** – dire aussi « digitales » – numérisent, et permettent la mémorisation de vos dessins, sans obliger à un détour laborieux par l'analyse des fonctions mathématiques qui le régissent. Moins spectaculaires, les flèches $\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$ permettent de déplacer un point lumineux sur l'écran dans tous les sens, et de mémoriser le tracé. Les manettes de jeu ont parfois la même fonction.

Le tracé est, avec celles-ci, généralement assez grossier. Une manette est plus difficile à manier qu'un crayon ou un pinceau. Certains ordinateurs, et certains logiciels dits de « gestion graphique », permettent cependant de résoudre ce problème grâce à une commande spécifique : le ZOOM. Ce dispositif permet de grossir cinq, dix ou même vingt fois une partie du dessin, et d'affiner ainsi le trait parfois malhabile contrôlé par la poignée de jeu.

Le dessin achevé, c'est alors (peut-on dire) que tout commence. Que l'ordinateur devient irremplaçable. Jusqu'à présent, il s'est contenté de fixer ce qui aurait pu être tracé sur un quelconque support papier.

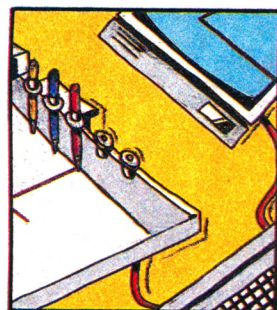
Maintenant, il permet de « jouer » avec la forme mémorisée. Réduction de celle-ci, déplacement sur l'écran, déformations successives correspondant aux divers angles de vue, aux diverses perspectives d'un observateur qui la regarderait ; l'écran « magique » devient le lieu de toutes les mouvances. Le papier arrêta la forme. L'ordinateur, lui, donne une dynamique nouvelle.

Nicolas Tilier \checkmark

Comment conserver et reproduire les images obtenues avec l'ordinateur ?

On peut toujours les conserver sur support magnétique (cassette ou disquette). Leur reproduction sur papier reste difficile et même impossible avec une imprimante, si elle n'a pas de possibilités graphiques. Par contre, sur une table traçante, c'est un stylo qui se déplace sur une feuille, le trait est plein, l'ordinateur dessine... De plus, en général, c'est en couleurs ! Pour certaines d'entre elles, spécifiques d'un ordinateur, le prix reste abordable (aux alentours de 2 000 FF) et les performances modestes.

Mais le prix est souvent supérieur à 10 000 FF, et peut atteindre des sommes astronomiques. Pour ce prix, achetez plutôt une œuvre d'art !



A partir de quelle gamme de matériel peut-on réaliser un dessin animé ?

Avec le plus petit ; le moins cher. Oui, le ZX 81 permet d'animer des dessins schématiques. Bien sûr, il ne s'agit pas là de graphismes « haute-résolution ». Plus que de chair, les personnages que nous fabriquerons n'auront d'humain que la silhouette. Mais pour débiter...

Des « pixels » et des « sprites »

Ces termes reviennent souvent quand on aborde le domaine du graphisme. Un pixel est le principe même de tout affichage. Pixel est l'abréviation de « élément d'image » (en anglais, bien sûr). C'est l'unité élémentaire du dessin, le point le plus petit. L'intérieur du cadre d'un écran est formé de points élémentaires. Chacun peut être allumé ou éteint en fonction de la couleur de fond choisi. Un sprite est un « lutin », un « feu follet » en bon français. C'est aussi un objet dessiné en haute résolution qui est créé à partir de commandes Basic. Il peut très facilement être animé et déplacé sur tout l'écran ou même se dilater. C'est ce qui se fait de plus puissant et de plus pratique en matière de graphisme haute définition. Plusieurs sprites peuvent se déplacer sur l'écran en même temps.

Comment juger des possibilités sonores d'un ordinateur domestique ?

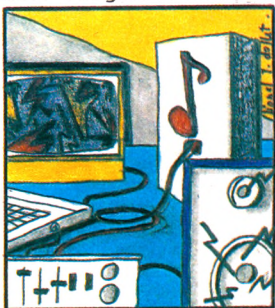
Surveillez d'une oreille : la présence de générateurs de sons pilotés par l'ordinateur et, éventuellement, leur nombre. Ceci conditionne les possibilités de créer quelques notes simultanément, l'existence de commandes donnant des notes préprogrammées : si l'ordinateur offre cette option, le nombre d'octaves couvertes est une indication importante ; les ordres spécifiques pour définir l'enveloppe et leur facilité d'utilisation ; la possibilité de sortir le son sur une chaîne hi-fi, éventuellement en stéréophonie ; le nombre et intérêt des logiciels de création musicale. Vous jugerez de leur qualité en étudiant leur accessibilité, leur prix, la qualité musicale des sons obtenus et l'ensemble des signes musicaux effectivement utilisables.

Peut-on faire parler l'ordinateur ?

Il est très difficile pour un amateur, même avec un ordinateur ayant des possibilités sonores développées, de créer lui-même des programmes de synthèse vocale : la voix est d'une extrême complexité sonore et on ne peut pas, sans les moyens techniques d'un laboratoire d'acoustique, trouver ses éléments caractéristiques. Dans tous les cas, le recours aux extensions logicielles ou matérielles s'impose.

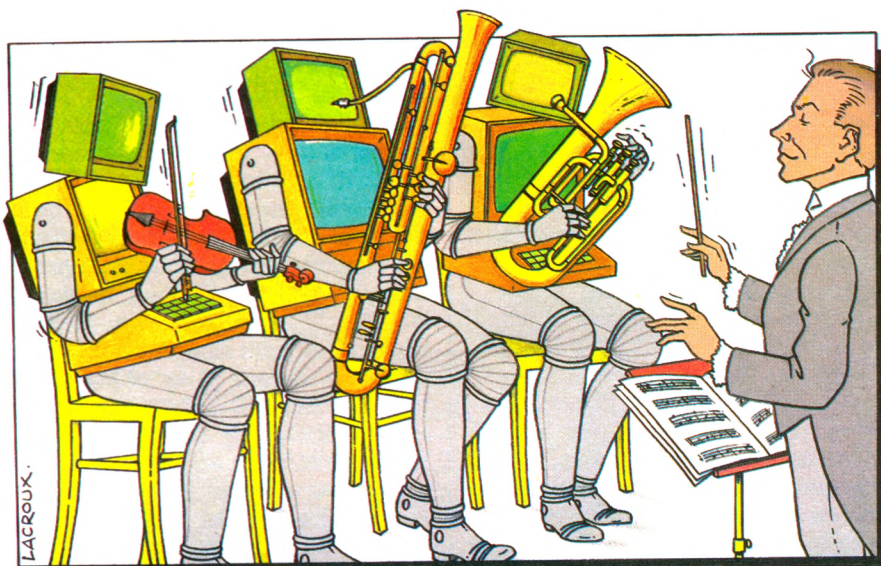
Peut-on facilement composer et jouer une mélodie sur son ordinateur ?

Peu de problèmes quand votre ordinateur possède les « ordres » adéquats. C'est rare. Pour jouer une petite musique, presque douce, vous « recopiez » le plus souvent la partition en l'adaptant au langage machine, différent en général du Basic. Les amateurs s'armeront de patience. Les passionnés prendront « leur pied ». Tout se complique quand on cherche à créer un logiciel, de jeu commercialisable où l'on désire introduire clé, notes, silences, bé-mols, et dièses, donc animer un jeu, le plus fidèlement possible. Programmeurs, il vous faudra prévoir des sous-programmes qui changent le ton et corrigent la mélodie en cours d'écriture. Dans tous les cas de figure, le résultat en vaut largement la peine.



EN AVANT I ALLEGRO MA

Sonoriser un jeu, créer de nouvelles mélodies, s'initier à l'art de la musique, l'ordinateur familial recèle de multiples possibilités et encore pas mal de limites. De quoi stimuler les esprits ou vriller les tympanes ! L'affaire est d'importance.



La préhistoire, c'était à peine hier. Seuls alors des cliquetis ponctuaient nos interventions sur les claviers. Depuis, bips sonores, sphas-hes, ploufs, explosions, pépiements divers, petites musiques ludiques sont venues accompagner le déroulement de nos exploits, sanctionner d'alarmes sonores nos erreurs d'exécution, tenter les compositeurs.

C'est de plus en plus à notre ouïe que s'adressent désormais les ordinateurs. Leur « bruitage » devient argument de vente, si l'on en juge à la lecture des publicités, qui vantent le nombre de canaux, de générateurs, de sorties stéréo, d'octaves que couvriraient leurs matériels. Indéniablement, un nouveau champ s'ouvre. Et, avec lui, un nouveau jargon, qui prélude à nos premiers pas dans la forêt des sons. Mais les épines de langages franchies, allons-nous ou non, grâce à l'ordinateur familial, ac-

céder au royaume de la musique jusque-là réservé aux agrégés de solfège ou aux virtuoses de l'interprétation ? Grâce à l'ordinateur familial, pourrions-nous facilement jouer les Xenakis et Pierre Boulez, réveiller les Karajan qui sommeillent en nous ?

Ne rêvons pas trop, **la route est longue** et, pis, complexe. Si un graphisme se définit par des points dont il « suffit » d'établir abscisses et ordonnées, bien plus nombreux sont les paramètres qui interviennent dans le traitement d'un son. Chacun est formé de vibrations. Plus il est aigu, plus elles sont nombreuses. Et inversement, plus le son est grave, moins sa fréquence, qui se calcule en hertz (nombre de vibrations par seconde) est élevée.

Grave ou aigu, outre sa hauteur, le son dépend de son timbre et de son enveloppe. Pour le timbre, facile ; c'est la marque qui vous permet de distinguer

A MUSIQUE ! NON TROPPO !

les yeux fermés entre le « la » d'une guitare et celui d'une trompette. Il dépend des variations d'intensité du son pendant une période donnée. Attention, ça se complique. Sanglots longs des violons de l'automne ou son du cor, le soir au fond des bois, s'habillent aussi en termes techniques d'une enveloppe comprenant des sons transitoires — les formants — qui donnent ce que les musiciens nomment le phrasé.


Hauteur, timbre, enveloppe. On devine la multitude de paramètres qu'il faut intégrer dans un programme pour produire tel ou tel son. Pratiquement, tout dépend de votre ordinateur et de votre connaissance des langages. Dans les cas les plus limités, l'ordinateur ne comporte qu'une sortie haut-parleur. Les instructions musicales du Basic se restreignent à la production d'un petit « Bip ». Plus nombreuses sont désormais les machines dont le Basic, plus complet, comporte des ordres spécifiques pour la production de notes préprogrammées. Quelle satisfaction de pouvoir se servir du clavier comme un piano simple ou de siffler un petit air de victoire à chaque point marqué contre les envahisseurs ! Hélas, la qualité musicale reste médiocre et les sons monotones. Ces configurations et procédés occupent une bonne partie de la mémoire de l'ordinateur. A moins de dompter le solfège et le vocabulaire machine, il est impossible, par exemple, de déplacer une soucoupe volante dans un tonnerre de rétrofusées.

Plus performants, mieux équipés, certains modèles toujours « pilotés » par les langages, c'est-à-dire vous-même, contiennent un ou plusieurs générateurs de sons. **En permettant la création** de plusieurs notes simultanées, la programmation de l'enveloppe du son, ils ouvrent la porte à la création d'accords plus mélodieux. Les générateurs de « bruits blancs » servent, de leur côté, à simuler une explosion, le flop des ailes d'un oiseau, ou le ronronnement des pales d'un hélicoptère. Aucun « fami-

lial », tout ordinateur qu'il soit, ne peut cependant dans sa version de base, rivaliser avec les synthétiseurs qui renferment plus d'une centaine de générateurs.

Il n'y a pas cependant de quoi désespérer. Les extensions, sous forme de cartes (pour les bricoleurs), de modules enfichables (pour les amateurs de sécurité), de logiciels « prêt à l'emploi », se multiplient. Aux deux extrémités de la gamme : l'Apple Music System, une carte au prix équivalent à certains ordinateurs eux-mêmes (plus de 3 000 FF), que les possibilités étonnantes et complexes d'emploi prédestinent à un public averti, et les disquettes ou cassettes (comme Melodia sur TO 7), qui visualisent les notes au fur et à mesure de leur apparition sur l'écran. Idéal pour l'enseignement de la musique, sinon du solfège. Entre les deux, une foule de programmes à inventer ou d'extensions à acheter.

A sa théorie parfois rébarbative, l'ordinateur mêle l'intelligence de l'œil et de l'oreille. Sonoriser ses jeux, composer ses premières musiquettes, apprendre le solfège c'est presque possible. Le son a fait son entrée dans le monde des ordinateurs domestiques. S'il ne saurait, à lui seul, constituer une incitation d'achat, il stimule les neurones des créatifs. Les premières ritournelles hirondelles sont les signes précurseurs d'un proche printemps.

Pierre Behesse 
avec la participation
de Dominique Bertrand



L'ordinateur peut-il créer de la musique tout seul ?

Non. Et c'est un domaine tout à fait amusant de la création musicale. Vous devez « aider » la machine. Si vous lui demandez de tirer des notes au sort dans un certain nombre d'octaves, le résultat risque d'être médiocre. Vos programmes devront tenir compte des contraintes suivantes :

- * imposer la proportion de notes simples et de notes altérées (les dièses et bémols). La présence d'une grande proportion de notes altérées donne une impression de tristesse.

- * limiter les changements d'octaves trop brutaux.

- * assurer une certaine suite des notes en montée ou en descente dans la gamme. Par exemple, on peut demander à l'ordinateur de tirer au sort, pour savoir s'il doit faire monter ou descendre la hauteur des notes, le nombre de notes dans cette progression ainsi que l'écart de ton autorisé entre les notes.



Quels sont les avantages respectifs d'un synthétiseur et d'un ordinateur ?

Un synthétiseur se présente comme un véritable instrument de musique ; il possède un clavier comme un orgue électronique et a en mémoire les timbres de nombreux instruments de musique. Il inclut de nombreux dispositifs (générateurs de son, filtres, mélangeurs, etc.) qui permettent d'inventer des sons musicaux nouveaux. Il joue « d'origine », simultanément, toutes les notes du clavier, ce qui demeure pour l'instant exclu sur un ordinateur familial.

Peut-on imiter un instrument de musique avec un ordinateur ?

Les ordinateurs les plus perfectionnés du point de vue musical permettent de mélanger les fréquences sonores, d'en faire varier l'enveloppe, et donc de modifier le timbre. Cependant, le nombre de générateurs de sons étant actuellement limité (au maximum trois ou quatre), on obtient, en général, des sons voisins de ceux de l'orgue électronique. On est encore assez loin de la synthèse complète, imitant parfaitement un instrument de musique ou même la voix. Certaines machines offrent des possibilités (intéressantes) de branchement de cartes d'extension qui permettent, notamment, de manœuvrer un synthétiseur.

Le raccordement ordinateur-téléviseur est-il sans danger ?

Proscrivez tout branchement sur des téléviseurs anciens ; ceux-ci ont souvent leur châssis sous tension, ce qui risque d'endommager l'ordinateur. Pour des raisons analogues, méfiez-vous des appareils, même récents, qui restent branchés sur des antennes collectives ou amplifiées ; par précaution, vous pouvez interposer dans ce cas une fiche dite « stop-courant », entre l'antenne et le téléviseur.

Une image fixe, qui reste affichée des heures durant, risque de marquer définitivement l'écran du téléviseur. Diminuer lumière et contraste épargne bien des déconvenues.

Peut-on rencontrer des problèmes avec la fiche Péritel ?

Normalisée à 21 broches, la prise Péritel a été conçue pour pouvoir accéder à l'écran, autrement que par l'antenne. Elle permet l'entrée des signaux vidéo et des signaux de type R.V.B. Le poste sur lequel elle est installée est confronté à un dilemme : à tout instant, il doit savoir de quelle fiche il envoie le signal à l'écran. L'ordinateur devrait envoyer un signal spécial pour rendre l'accès Péritel prioritaire ; vous avez intérêt à posséder un téléviseur muni d'un commutateur vidéo TV qui permet la sélection. En son absence, votre écran restera désespérément vide.

Branché en Péritel, je n'ai pas l'image normale. Que faire ?

En cas d'absence totale d'image : l'ordinateur a-t-il envoyé le signal d'accès prioritaire ? Certains téléviseurs n'autorisent l'accès Péritel que si l'on choisit une chaîne donnée. Consultez votre revendeur à qui vous pourrez éventuellement demander une modification du téléviseur. Si l'écran reste noir : votre cordon Péritel est-il réellement normalisé ? Dans le doute, consultez le vendeur de votre ordinateur, qui peut vous fournir un cordon modifié. Si les couleurs affichées à l'écran ne sont pas celles annoncées dans la notice : votre ordinateur était prévu pour sortir des images selon un codage PAL. Le fait de le brancher en R.V.B. améliore la finesse de l'image, mais modifie les couleurs de base et vous prive des demi-teintes. Si l'écran ne conserve pas une teinte uniforme : le signal délivré n'est pas conforme à la norme et il y a saturation de l'entrée du téléviseur. Faites-vous fournir un cordon muni d'atténuateur.

TÉLÉ : BRANCHEZ

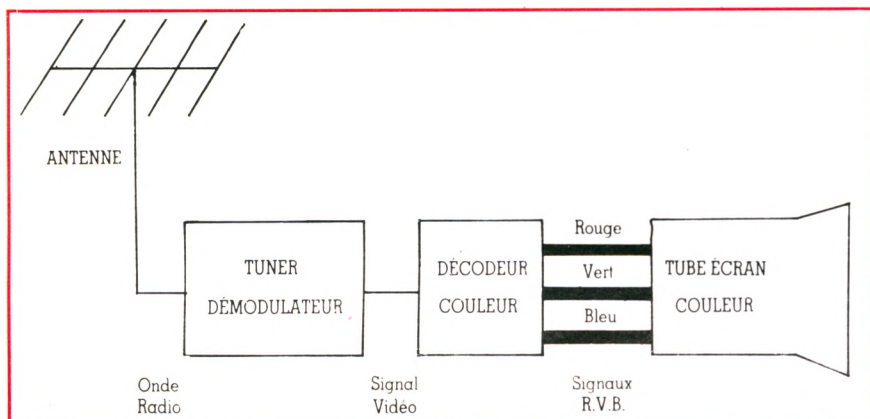
Écrans zébrés, couleurs pâles ou inexistantes, le système particulier de codage français des téléviseurs pose souvent problème aux informaticiens en herbe. Pour ne pas désespérer devant votre poste, nous vous livrons quelques explications et conseils (valables avant ou après achat).



Partons du téléviseur. La liaison naturelle avec l'extérieur s'effectue par la prise d'antenne, utilisée quotidiennement pour recevoir les trois chaînes. Lorsqu'un studio envoie ses images vers le téléviseur, il n'est pas relié au tube écran. Une onde radio transmet le signal jusqu'à votre antenne. Comme pour un poste de radio, il y a deux gammes d'onde : l'UHF et la VHF. Imaginez l'équivalent des petites ondes et des grandes ondes. Il suffit de s'accorder sur le bon émetteur. Pour un plus grand confort de manipulation, les trois chaînes habituelles sont mémorisées à l'aide des touches ou de la télécommande. L'ordinateur prend place comme une chaîne supplémentaire (voir la question « comment régler par l'entrée antenne »). Jusque-là tout irait bien, si on ne rencontrait pas des impossibilités de branchement dès que l'ordinateur sort des signaux aux standards alle-

mand ou anglais (dits PAL). Vous n'aurez alors aucune image stable. La couleur, quant à elle, provient de la superposition sur un même écran de **trois images : une rouge, une verte et une bleue (R.V.B.)**. L'accès se faisant par un câble d'antenne unique, il y a codage de ces trois informations (transporter trois couleurs séparément exigerait trois câbles différents). En France, le système de codage est le SECAM. Mais les systèmes sont différents en Allemagne et en Grande-Bretagne (PAL), au Japon et aux États-Unis (NTSC). Or, nombre d'ordinateurs proviennent de ces pays. Sous peine d'échec, on s'assurera que téléviseur et ordinateur obéissent au même codage. Le seul recours consiste parfois à acheter ou à louer un téléviseur multi-standard qui accepte indifféremment plusieurs codages. Autre solution, attendre la commercialisation des adaptateurs qui assurent le branche-

-VOUS !



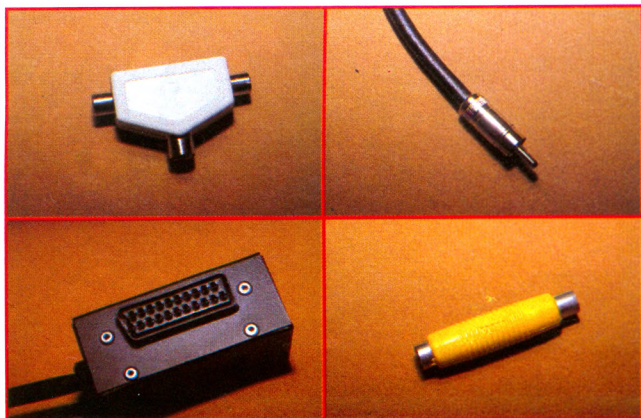
ment de l'ordinateur PAL sur un téléviseur conventionnel. Le passé incite à la prudence : **les adaptations prévues par les constructeurs restent parfois longtemps à l'état de projet.** Une fois sorties, elle fonctionnent plus ou moins bien (couleurs pâles ou qui se chevauchent). Demandez toujours à faire l'essai sur un téléviseur identique au vôtre. Quant à faire l'achat sous réserve d'un fonctionnement correct chez soi, la pratique n'est pas encore entrée dans les mœurs, mais vous pouvez toujours essayer.

Détaillons les caractéristiques de notre téléviseur : les informations d'image sont envoyées par une onde radio, elle-même captée par l'antenne. Le tuner démodulateur sépare les informations d'image de l'onde radio qui les a portées. Puis le décodeur sépare les trois couleurs (Rouge, Vert et Bleu) qui sont alors appliquées sur l'écran. Entre l'antenne et celui-ci, trois types de

signaux sont traités. Plus on rentre près du tube écran, plus la compatibilité est parfaite. Ainsi en R.V.B., il n'est plus question de codage : tout ordinateur fonctionne sur n'importe quel téléviseur, sous réserve que ce dernier possède l'entrée correspondante.

Pour une union durable, optez pour la fiche pérîtélévision, qui reste le meilleur raccordement, sans nul doute. Obligatoire sur les téléviseurs vendus depuis moins de trois ans, elle regroupe une entrée vidéo composite, et une entrée selon les trois couleurs R.V.B. (voir notre schéma). Cette prise garantit l'obtention d'une image. Enfin, pour envisager tous les mariages possibles, consultez la notice de votre ordinateur. Vous y trouverez la nature des signaux délivrés ainsi que le codage de couleur utilisé. À défaut de notice claire, la forme des fiches donne une indication sur le type de signal envoyé.

A. Lavenir



À gauche, en haut, un té (fiche multiple) ; en bas, la célèbre prise Péritel.

À droite, en haut, une fiche de raccord à l'antenne ; en bas, un atténuateur (qui adoucit le contraste des images).

Comment régler l'ordinateur par l'entrée antenne ?

L'ordinateur possède un câble de sortie antenne. Reliez-le à l'entrée antenne de votre poste (les entrées VHF sont repérées en orange et les UHF, en vert sur les anciens téléviseurs). Sélectionnez une touche de chaîne restée libre (souvent la 4 ou la 5). Allumez l'ordinateur, réglez le bouton d'accord de chaîne, jusqu'à obtenir une image (n'oubliez pas, le cas échéant, de le positionner sur VHF). Montez un peu le son. Le poste ronflera lorsque vous approcherez du réglage idéal.

Branché par l'antenne, je n'ai pas d'image normale, que faire ?

Si l'image reste brouillée : vous n'êtes pas sur la bonne longueur d'onde, refaites l'accord du téléviseur. Si l'image se multiplie plusieurs fois sur l'écran : vous avez utilisé une touche prévue pour l'ancienne première chaîne noir et blanc. Changez de chaîne. Si l'écran reste zébré de parasites : vérifiez que vous êtes sur la gamme d'onde (UHF ou VHF) qui correspond à l'émission de l'ordinateur.

Ai-je besoin d'un moniteur de type informatique ?

Plutôt qu'un second téléviseur vous pouvez préférer un écran spécialisé, dit moniteur. Celui-ci n'est autre qu'un téléviseur auquel on a retiré le démodulateur avec son clavier de sélection des chaînes. Il ne reçoit que des signaux vidéo. Attention, certains revendeurs livrent des téléviseurs auxquels ils ont enlevé ces pièces, plus chères, sous prétexte d'usage informatique. Un vrai moniteur permet une utilisation prolongée sans fatigue excessive pour les yeux. Si vous n'avez pas besoin de la couleur, contentez-vous d'un écran dit monochrome, choisi de préférence vert, plutôt que jaune. Si vous désirez la couleur, sachez qu'un moniteur a une meilleure définition que les téléviseurs conventionnels. En contrepartie d'un prix élevé (4 000 à 10 000 francs), vous gagnerez en lisibilité. Sachez néanmoins que, pour un usage domestique, un téléviseur conventionnel demeure suffisant. Faites comme moi, passez en noir et blanc pour lister les programmes, et remettez la couleur pour les graphiques et les jeux. L'achat d'un moniteur ne s'avérera donc rentable qu'en cas d'utilisation prolongée de l'ordinateur. Il permettra, par exemple, d'éviter le monopole d'emploi de la télévision !

15 idées de lecture



LES STARS DE L'INFORMATIQUE

Apple et ZX, aux antipodes de l'alphabet, deux machines dont la réussite mondiale n'est plus à prouver. Au-delà d'une simple étape technologique, elles sont aujourd'hui entrées dans la légende. Ces deux marques drainent dans leur sillage, outre un succès économique fulgurant, la mythologie propre aux « leaders charismatiques ».

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ESSAIS MATÉRIELS

MATÉRIEL	F.U.	C.T.	P.E.	G.	P.	Q./P.
COMMODORE 64	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	3 850	☆☆
HECTOR II HR	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	4 390	☆
TO/7	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	3 900	☆☆
SHARP MZ 700	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	3 000	☆☆
MPF2	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆	3 390	☆☆
LYNX	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	3 490	☆☆
ZX SPECTRUM	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆	1 850	☆☆☆
ORIC I	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆☆	2 650	☆☆
TI 99/4 A (1)	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	1 190	☆☆☆☆
LASER	☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆	1 280	☆☆☆☆
JUPITER ACE	☆☆	☆☆	☆	☆	1 140	☆☆☆☆
ALICE ET MC 10	☆☆	☆☆☆	☆☆	☆	1 195	☆☆☆
SANYO PHC 25	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆	1 980	☆☆
DRAGON 32	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	3 290	☆☆
INTELLIVISION	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆☆	2 700	☆☆
APPLE IIe (2)	☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	11 000	☆
AQUARIUS	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	1 685	☆☆
DAI	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	6 700	☆
SPECTRAVIDEO	☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	4 120	☆
ZX 81	☆☆	☆	☆☆	☆	580	☆☆☆☆

(1) Mais attention ! Texas Instruments a abandonné la production du TI 99/4A. Les périphériques de cette machine risquent de devenir difficile à trouver.

(2) L'Apple IIe est surdimensionné pour une utilisation familiale d'où son prix (+ 4 000 FF pour un lecteur de disquettes).

F.U. facilité d'utilisation
C.T. capacités techniques (en standard)
P.E. possibilités d'extension
G. graphisme

P. Prix interface comprise et magnétophone spécifique, s'il y a lieu (sujet à des modifications rapides indépendantes de notre volonté)
Q./P. rapport qualité/prix

Il y a quelques années, deux hommes se lançaient dans une aventure qui allait les propulser dans l'univers irréel et fascinant de la célébrité, et au sommet des hit-parades de la réussite. Leur point commun, une passion irraisonnée pour l'inédit, le risque, et la volonté d'aller jusqu'au bout de leur folie génie. Le résultat fut foudroyant. L'informatique balbutiante allait connaître ses premières stars : le ZX et l'Apple. Aux deux extrémités du marché de l'informatique familiale grand public, plantés comme deux bornes aux confins de la technologie, ils sont devenus des références culturelles à part entière, délimitant le champ d'investigation de l'acheteur.

Aux origines étaient une pomme et un lord fou d'électronique...

Pour ceux qui en douteraient, les chiffres témoignent : on compte plus d'un million de machines sous la bannière de la pomme (II et IIe) et environ 1 300 000 ZX (80 et 81). Simple engouement, effet de mode, folie collective ? Qu'importe, le fait est qu'au-delà d'une réussite commerciale, ces deux machines sont définitivement entrées dans la légende, véritables mythes alimentaires (comme il se doit) de savoureuses histoires. Les bruits les plus invraisemblables circulent sur le choix du nom « Apple ». Pour certains, Steve Jobs et son acolyte Wozniak, ayant tout sacrifié pour leur projet, n'auraient eu d'autres ressources que de se nourrir de pommes. Pour d'autres, Jobs, disciple de la philosophie zen, n'aurait accepté pour seule subsistance que ce fruit.

Comme dans tout rêve, la part de fiction et celle de réalité sont indiscernables. Idem pour Sinclair. Les imaginations s'égarèrent sur l'histoire de ce fou d'électronique qui, en 1970, construisait tout seul la ou une des premières calculatrices scientifiques.

Les similitudes s'arrêtent là. Rien à voir entre le distingué et très britannique Clive avec sa barbiche, son crâne dégarni et ses lunettes, et Steve, l'enfant terrible issu de la jeunesse américaine des années 70, adepte de la méditation transcendante. Rien à voir non plus entre le ZX, dont les mauvaises langues affirment qu'un simple coup de poing sur la table suffit à le court-circuiter et l'Apple, véritable ordinateur tout terrain. Tous deux ont leurs propres spécificités, leur propre personnalité.

Steve Jobs (à gauche) et Wozniak, les deux inventeurs géniaux d'Apple, reflètent également une certaine image de la jeunesse américaine des années 70.

Lord Sinclair, lors de la présentation du ZX Spectrum. Un matériel qui devra assurer la lourde hérédité des ordinateurs les plus vendus dans le monde, les ZX 80 et 81.



Le caractère initiatique du ZX est passé dans les mœurs. Témoin l'éternel « j'ai commencé par Sinclair » (et on s'empresse d'ajouter, « après je suis passé sur Apple »). Lord Sinclair ne s'est pas trompé en vantant « l'initiateur », à la manière d'un grand gourou, fer de lance et porte-chapeau de l'informatique populaire, voire populiste, « un ZX pour tous ». Grâce à lui, on peut découvrir la programmation pour 500 FF (30 \$ aux États-Unis) alors qu'il y a dix ans, le moindre appareil coûtait plusieurs mois de salaires.

Apple, c'est le rêve de nombreux hobby-

istes, la terre promise. C'est également le premier snobisme informatique. On lance avec un air satisfait : « moi, j'ai un Apple » comme on disait « j'ai un frigidaire » dans les années 50. Jusqu'à la prononciation qui répond à l'exigence d'un look. « Appeul tou » pour les anglicistes, tout simplement « Apple » pour d'autres.

Derrière la pomme arc-en-ciel, prospère et se développe toute une mythologie avec ses sabbats, les « Apple-Feast » (Boston, San Francisco), et ses rencontres d'individus hétérogènes qui ne sont pas sans rappeler les grands rassemblements hippies.

L'Apple, c'est en premier la machine à tout faire. On ne compte plus les applications loufoques, délirantes, géniales ou/et lucratives que ses détenteurs lui ont fait subir. Pilotage de chaudières, arbitrage de matches en tout genre, traversée du Sahara... Bref, l'informatique hors des sentiers battus. Tous les contes, même les plus merveilleux, ont cependant une fin. On parle déjà de celle de ces colosses, statufiés à tout jamais dans les annales de l'informatique, un peu de la même manière dont on parlait de la disparition des monstres sacrés d'Hollywood : Judy Garland, Marilyn Monroe, Lauren Bacall. D'autres appareils ont pris la relève. Spectrum chez Sinclair, prochainement Mac Intosh chez Apple.

Une hérédité difficile à assumer. Mais qu'importe l'avenir. Le ZX et l'Apple n'appartiennent plus à leurs concepteurs mais à l'imagerie collective, à ces jeunes passionnés qui, tels les apôtres d'une nouvelle technologie, colportent l'histoire et la renommée d'un certain Monsieur Sinclair et d'un certain Apple. *Edouard Rencker* VO

APPLE IIe

LE SUCCÈS

Rolls Royce des ordinateurs domestiques ou Volkswagen des ordinateurs professionnels : il est bien difficile de déterminer le domaine d'application privilégié de l'Apple IIe. En fait, ce matériel représente le type même de l'ordinateur à « géométrie variable ». C'est-à-dire qu'il peut s'adapter à de nombreuses situations, pourvu qu'on y mette le prix.



Facilité d'utilisation ★★

Capacités techniques (en standard) ★★★★★

Possibilités d'extension ★★★★★

Graphisme ★★

Rapport qualité/prix ★

Nom : Apple IIe. Signes particuliers : modèle 1983 du premier ordinateur individuel à avoir connu une diffusion mondiale. Né en 1977 au fond d'un garage, l'Apple compte aujourd'hui plus d'un million d'exemplai-

res vendus dans le monde. Un tel succès correspond probablement à un matériel exceptionnel ? Pas du tout. Que découvre l'acheteur d'un Apple IIe ? D'abord un ordinateur des plus classiques. Entendez par là qu'il ne possède

rien de révolutionnaire. L'Apple « 1983 » présente de nombreuses caractéristiques communes avec ses ancêtres... vieux de cinq ans. En outre, son rapport performances/prix est plutôt médiocre. Au prix du kilo de mémoire vive, il vaut mieux se tourner vers des concurrents presque moitié moins chers. Mais ce serait ne pas tenir compte des qualités propres de l'Apple, dont peu de concurrents peuvent se prévaloir.

Mais au fait, qui sont ces concurrents ? Les plus acharnés sont tout simplement des copies, vendues — on s'en doutait — moins cher que l'original. Attention ! La société Apple livre une chasse sans merci à ces copies trop conformes. Et nombreux sont les appareils qui ont disparu de la circulation à la suite d'un procès. Alors, attention ! Si vous êtes tenté par un de ces matériels, vous risquez de vous retrouver un jour avec une machine sans importateur ni service après-vente.

En version de base, l'Apple se présente sous la forme d'un boîtier en matière plastique épaisse qui renferme l'unité centrale, le clavier et l'alimentation. Point de débauche de cordons sur la table de votre salon : tout est « dans la boîte ». Avantage supplémentaire (mais c'est peut-être aussi un inconvénient) : accroître les possibilités de l'Apple IIe s'effectue par l'adjonction d'éléments modulaires qui prennent place à l'intérieur du boîtier. Toujours le souci de garder une table nette. Ainsi, la version de base est prévue pour être connectée à un moniteur vidéo noir et blanc. Mais il ne tient qu'à vous (moyennant espèces sonnantes et trébuchantes, bien sûr) de connecter l'ordinateur à votre téléviseur couleur. Un module (appelé aussi carte) peut prendre place à l'intérieur du boîtier et dotera l'ordinateur d'une sortie Secam.

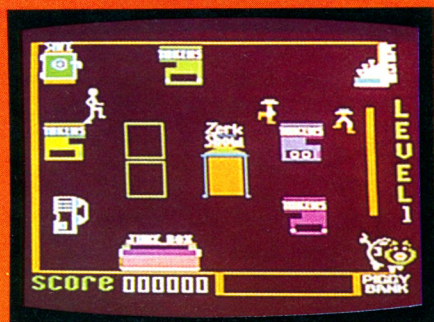
Il existe quantité de cartes disponibles pour l'Apple : mémoire additionnelle, commandes d'appareils électriques, connexion à une caméra vidéo, etc. La liste serait bien longue, car de nombreuses sociétés ont conçu des cartes destinées à prendre place dans ses entrailles. C'est, sans aucun doute, une énorme plus-value pour ce matériel qui est le seul à proposer une telle modularité. Cet aspect a ses avantages, mais aussi ses inconvénients : « gonfler » un Apple avec ses extensions revient à multiplier peu à peu la facture. Par ailleurs, les logiciels développés exclusivement pour l'utilisa-

DARK CRYSTAL



Le thème du jeu est éternel : la lutte du Bien et du Mal. Sur une planète située loin dans l'espace et le temps, un bloc de cristal possède d'étranges propriétés. Le peuple originel de cette planète (les Wrskeks) parvient à utiliser les propriétés du cristal pour doubler les individus. Deux nouvelles races naquirent ainsi : les Skekis et les Mystics. Mais ces deux peuples ne tardèrent pas à se combattre et, au cours d'une bataille, le cristal fut dispersé et l'harmonie universelle détruite. Les Skekis, très antipathiques, prennent le pouvoir et parviennent à reconstituer le cristal, mais il manque toujours un éclat. Les Mystics, peuple épris de paix, décident de revenir à l'harmonie et de réunir les deux peuples en un seul. Pour cela, il faut retrouver l'éclat du cristal disparu. *Importateur : Sivea. Prix : 485 FF.*

SPARE CHANGE



Deux charmants petits Zerk ne peuvent plus jouer avec la machine à sous car ils n'ont plus de pièces de monnaie. Ils essaient donc d'en trouver par tous les moyens. Vous êtes l'heureux propriétaire d'une galerie de jeu, et vous devez empêcher les Zerk de collecter les pièces. S'ils arrivent à ramasser les cinq pièces nécessaires et à les mettre dans leur banque (une sorte de citrouille), ils ont gagné. Les pièces proviennent de distributeurs de monnaie, et c'est une course de vitesse entre vous et les Zerk pour amasser le maximum de pièces. Un bon conseil : dès que vous avez une pièce, mettez-la dans le juke-box, car les Zerk, fanatiques de musique, se mettent à danser en vous laissant le temps de mettre les pièces à l'abri dans le tiroir-caisse. Les graphismes sont très bien faits et amusants, l'action est rapide, les couleurs agréables, le thème tout à fait nouveau. En somme, un très bon jeu. *Importateur : Sivea. Prix : 410 FF.*

tion d'une carte ne seront utilisables que sur les Apple équipés de cette carte. Mais revenons à notre configuration de base. On dispose d'un vrai clavier (pas un de ces horribles claviers à membrane). Certaines touches comportent parfois plusieurs caractères : un système désormais classique pour donner plusieurs fonctions à une même touche. Un point important, l'Apple IIe est au standard Qwerty et Azerty. Un simple inverseur permet de passer de l'un à l'autre. Intéressant, non ? D'autant plus qu'il dispose des accents et cédille sans lesquels notre français se trouve bien dénaturé.

On pourra donc prétendre (si le logiciel s'y prête, bien sûr) faire du vrai traitement de texte sur l'Apple IIe. Le clavier permet la répétition automatique, c'est-à-dire qu'en maintenant une touche enfoncée pendant plus d'une seconde, le même caractère se répète. Un clavier agréable à utiliser, somme toute.

L'écran n'est pas livré avec la version de base, n'importe quel moniteur vidéo noir et blanc convient. L'Apple peut afficher jusqu'à 192x280 points : une résolution moyenne, mais acceptable pour la plupart des applications graphiques. Le Basic de l'Apple IIe comporte les instructions traditionnelles, assorties de fonctions graphiques puissantes : tracé rapide de points, courbes et segments. On peut aussi choisir la couleur de la « chose affichée », si l'on dispose d'un téléviseur couleur et de la carte ad hoc. Le stockage des données et des programmes s'effectue sur un magnétophone à cassette standard : rien à redire sur le plan de la fiabilité.

Venons-en au morceau de choix : les logiciels. Les recensements en ce domaine sont difficiles, d'autant plus que l'Apple joue la carte de l'encouragement aux développeurs. Aussi la plupart des logiciels de l'Apple IIe sont-ils conçus par des sociétés extérieures. On peut évaluer à plus de dix mille le nombre de logiciels qui tournent sur l'Apple. De quoi ne jamais rester sur sa faim !

Alors l'Apple IIe, une bonne acquisition ? Si l'on compare ses caractéristiques et son prix avec ceux de la concurrence, probablement pas. Mais, qualité (très) appréciable, c'est un ordinateur qui aura



CARTE D'IDENTITÉ

Né le : janvier 1983.
Lieu : États-Unis.
1^{re} commercialisation en France : fév. 1983.

Constructeur : Apple.
Distributeur ou importateur : Apple Seedrin France.

Prix : 11 250 FF.

Garantie : 1 an, pièces et main-d'œuvre.

Présentation : unité centrale 45x39x11 cm. Clavier 63 touches. Affichage : 40 caractères sur 24 lignes.

Affichage graphique : 192x280 pts. 16 coul.

Raccord TV : sortie module écran vidéo ou Pal intégrée ou carte RVB raccord Péritel.

Capacité : MEM 18 Ko. MEV 64 Ko.

Langage : Basic Applesoft.

Programmétique : 25 logiciels de jeu, 10 éducatifs, 6 de programmation, 12 de gestion.

Autres langages : Pascal, Fortran.

Extensions possibles : magnétophone standard. Interface parallèle : 1 580 FF. Lecteur de disquettes.

Disk II : 4 396 FF. Moniteur II :

2 650 FF. Moniteur Philips :

1 853 FF.

VOTRE ORDINATEUR

toujours des logiciels à se mettre sous la dent.

C'est aussi un des seuls qui puissent réellement grossir et s'adapter à vos applications. Mais à quel prix ?

Richard Bazin
et Guy Ladevie

ARDY



Pour ceux qui aiment la nature, les animaux et les situations nouvelles, voici un jeu qui comblera leurs désirs. A la suite d'une mystérieuse transformation, vous êtes devenu un charmant fourmilier à l'appétit insatiable. Dans le jeu, votre langue peut devenir gigantesque ! Vous commencez par vous installer au-dessus d'une fourmilière et vous promenez votre langue dans toutes les galeries en quête d'un bon repas. Quelques fourmis passent par là et vous offrent l'occasion d'un galop d'essai. Vous prenez de l'assurance et la liste des victimes s'allonge. Mais faites bien attention car, dans les galeries, passent des petites bêtes qu'il vaut mieux éviter : araignée, serpent... Si vous avez nettoyé une fourmilière, vous passez à la suivante, et ainsi de suite jusqu'à en avoir exploré huit. Le réalisme des graphiques contribue pour beaucoup à l'intérêt de cette étude écologique. *Importateur : Sivea. Prix : 370 FF.*

AQUARIUS

A REGARDER DE PRÈS

Vous pensiez peut-être qu'un ordinateur ne pouvait qu'être laid ? Erreur ! Aquarius prouve le contraire. Mais que cache son prix très intéressant (1 200 FF) et que vaut-il exactement ?



Facilité d'utilisation ★★

Capacités techniques (en standard) ★★

Possibilités d'extension ★★

Graphisme ★★

Rapport qualité/prix ★★

Voici l'Aquarius, carrossé par Bertone (celui des voitures). Première impression : le splendide clavier bleu rend pâlots et plutôt tristes les classiques ordinateurs domestiques de sa catégorie.

Deuxième impression très réelle : l'adaptation au système Secam n'était pas encore réalisée lors de l'essai. L'Aquarius fonctionnait donc sur téléviseur Pal grâce à la prise UHF ou Péritel et sur un téléviseur Secam uniquement avec la prise péritelvision. L'installation simple ne m'a demandé aucune compétence particulière en électronique. Mais, car il y a un mais, si vous n'êtes pas l'heureux propriétaire d'un téléviseur de moins de deux ans ou multi-standard, je vous conseille de ne pas insister. L'Aquarius ne s'adaptera probablement jamais à votre poste, à moins de « bidouillages périlleux », ou d'une évolution pour l'instant aléatoire.

Deux manuels de programmation en français sont livrés avec l'appareil. Ceci ne devrait pas déplaire aux amateurs pour qui l'Aquarius, ordinateur d'initiation, se révélera bon maître.

Le clavier aux touches en plastique mou réjouira les débutants mais ne permet pas une frappe rapide, et risque de rebuter l'amateur. Ce genre de touche se répand à toute allure. Pour ma part, je préfère le bon vieux clavier mécanique.

On apprend au moins à utiliser un clavier de machine à écrire. Ces deux remarques mises de côté, avec un cache en plastique vous utiliserez, « école Sinclair oblige », les 34 touches de fonctions pré-programmées sans aucun problème. J'ai regretté que la touche « Reset », bien blanche, ne soit pas protégée. Placée sur

SOUS LE SIGNE DU VERSEAU...

L'Aquarius a connu une naissance agitée. D'abord conçu par Mattel, il se trouve abandonné par cette société après que quelques centaines de milliers d'exemplaires eurent été construits. Une grosse partie du stock correspondant a été rachetée par une société américaine afin de l'écouler en Europe.

Deuxième acte (on ne vit que deux fois) : le constructeur Radofin rachète à Mattel tous les droits pour la construction et la commercialisation de l'Aquarius, ainsi d'ailleurs que le reste du stock.

Les machines que l'on trouve actuellement en France, importées par Leyco, proviennent de Radofin. Initialement, il s'agissait de la fin des stocks de Mattel, mais les derniers exemplaires arrivés en France, dont celui de notre essai, ont été construits par Radofin.

Bernard Savonet

le côté ou sous l'unité centrale, elle aurait évité bien des manipulations malencontreuses.

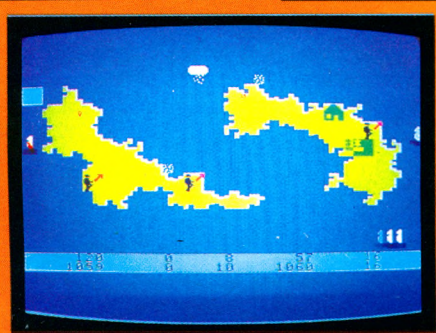
Connectez l'appareil, le Basic Microsoft réside assez « puissant » est piloté par le classique Z 80 A. Un détail non négligeable, étant donné le nombre d'ouvrages sur l'assembleur de ce microprocesseur. Dans la version de base, vous ne disposerez que de 4 Ko de mémoire vive et de 8 Ko de mémoire morte. Une taille un peu étroite pour réaliser des logiciels, mais suffisante pour élaborer rapidement de petits programmes, quelles que soient vos connaissances en langage Basic. Pour le graphisme, l'Aquarius semble plein de ressources : il dispose de 16 couleurs et d'une haute définition de 320 × 192 points. En mode texte, des caractères semi-graphiques sont accessibles par l'instruction CHR \$(VO). On retrouve toutes sortes de petits graphismes allant du pavé noir à l'avion, en passant par les signes d'un jeu de cartes. Un complément idéal pour les programmeurs débutants qui souhaitent « graffouiller » sans retrouver tous les problèmes de haute résolution. Petit détail, la création d'un bonhomme se fait en cinq lignes de programme, à condition de savoir utiliser les « Poke ». Ce « passage obligé » demeurera un obstacle pour les uns, un challenge pour les autres. Ces restrictions admises, l'animation d'un ca-

FINFORM



Transformez l'Aquarius en comptable sans aucune fantaisie : est-il bien raisonnable d'acheter une nouvelle voiture ? Devez-vous placer votre argent ? Que devient votre train de vie après cette forte hausse des salaires ou des impôts ? Que deviendrez-vous ? Finform aide à la gestion du budget familial et donne une réponse rapide à ces questions. Avec ses limites, vous surveillerez votre compte bancaire, vous évalueriez vos dépenses et calculerez au plus juste. Si vos ressources augmentent ou régressent, vous pourrez connaître très rapidement votre nouvel état financier. Un examen plus approfondi vous fera savoir si vous devez tendre la main, écrire au percepteur, accepter ou renoncer à un prêt. De notre côté, nous n'avons pas encore décidé de la valeur de ce « mini-tableur ». Allez donc l'essayer. Éditeur : Mattel Electronics. Prix : 620 FF.

UTOPIA



Ce logiciel requiert deux joueurs. Chacun joue la terre d'Irlande. Le but du jeu est de créer le meilleur niveau de vie possible dans ce pays. Il faut construire des villes, réimplanter des industries, créer une armée, édifier un port, nourrir les soldats, le tout dans les limites de l'argent disponible dans les caisses de l'Etat. Un thème nouveau pour un jeu qui peut étonner de prime abord, mais qui devient rapidement passionnant. Vous pouvez inventer un pays imaginaire, où la vie ne serait que paix et tranquillité. Un vrai paradis, agité sous les bombes et les calculs stratégiques. Une cartouche qui surprend, mais ne laisse pas indifférent. Une seule ombre à ce tableau : son prix. Éditeur : Mattel Electronics. Prix : 374 FF.

ractère ne pose pas de problèmes. Si vous aimez la musique, Aquarius offre l'accès à une gamme de 450 sons de la basse à la haute fréquence, dont vous pouvez moduler la durée. Ici pas de « Poke » à utiliser, ouf !!! Il s'agit d'un, et apparemment d'un seul, générateur de sons. N'espérez surtout pas composer un morceau de musique, comme sur les ordinateurs possédant plusieurs générateurs. Un ordinateur familial sans programmes, ça n'existe plus, l'Aquarius en est l'irréfutable preuve. Les logiciels de jeux sont pour l'instant présentés sur cartouches, avec l'habituelle fiabilité et facilité de chargement qu'on leur connaît. Malheureusement, Mattel n'a pas jugé bon, à l'époque, de rendre son bébé compatible avec les cartouches de la console Intellivision. S'il n'existe pour l'instant qu'une vingtaine de jeux, la gamme pourrait rapidement s'étoffer. Leyco importera les fameux « Utopia », « Donjon et Dragon ». Le boîtier d'extension comprend deux poignées presque identiques à celles de son « parrain » (une pastille et six touches). Il permet une animation sonore supplémentaire et offre la possibilité d'adjoindre trois modules de mémoire de 16 Ko.

Côté vie pratique, et selon notre confrère anglais *Personal Computer World*, il ne faudra pas attendre des logiciels de gestion de fichiers et du tableur (Fileform et Fineform) plus qu'ils ne peuvent donner sur une machine de cette taille. Ce n'est déjà pas si mal.

Les programmeurs en herbe n'ont vraiment pas été oubliés. Détail intéressant, l'ordre « Copy » permet de recopier directement l'écran sur imprimante thermique 40 colonnes. Cette astuce vous évitera de pénibles manipulations et tripotillages des programmes. L'imprimante, qui coûte en Angleterre deux fois plus cher que la version de base, le lecteur de cassettes spécifique et les premiers modules de mémoire devraient être disponibles rapidement. On attend, pour l'année 84, un modem (pour le raccordement de deux Aquarius par le biais d'une ligne téléphonique), deux lecteurs de disquettes (qui permettraient, mais nous n'en mettrons pas notre main au feu, l'accès aux logiciels sous CP/M)

CARTE D'IDENTITÉ

Né le : 15 mai 1983.
Lieu : États-Unis.
1^{re} commercialisation en France : 15 novembre 1983.

Constructeur : Radofin.
Importateur : Leyco France.

Prix : 1 200 FF.

Garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre.

Présentation : unité centrale 55x34x15 cm. Clavier 49 touches. Affichage : 40 caractères sur 24 lignes. Affichage graphique : 320x192 points. 16 couleurs.

Raccord TV : Péritel (Pal, Secam) et UHF (Pal).

Capacité : MEM 8 Ko. MEV 4 Ko.

Langage : Basic.

Programmation : 20 logiciels de jeu, 2 gestion familiale.

Autres langages : Logo Aquarius (en anglais), Basic étendu Microsoft.

Extensions possibles : Magnétophone Aquarius : 485 FF.
 Boîtier d'extension avec deux manettes : 590 FF. Imprimante Aquarius : 1 639 FF.

VOTRE ORDINATEUR

et un crayon optique. De quoi permettre en somme des applications plus sérieuses que le jeu.

Nous n'en sommes pas encore là. L'Aquarius est sans aucun doute un ordinateur d'initiation que nos amis anglais rangent entre le ZX 81 et le Spectrum et l'Oric 1. Reste à savoir jusqu'où ira ce petit, à suivre avec attention, et si la fameuse gamme des II et III sera poursuivie.

Alexandre Gardette VO

NIGHT STALKER



Ce jeu est inspiré du célèbre *Donjons et Dragons*. Vous marchez tranquillement dans une grotte située sous un château. Horreurs, vapeurs, dans cette aventure graphique où s'agitent toutes sortes de monstres plus étranges les uns que les autres. Survivrez-vous à toutes les épreuves du parcours imposé ? Seul l'avenir le dira. La promenade n'est pas sans embûches. Un conseil : avant le combat, ramassez le maximum d'éléments dont la carte du labyrinthe, sinon fuyez si vous le pouvez encore ! A signaler l'excellente qualité des graphismes, en trois dimensions sur une partie de l'écran, qui animent fort bien cet affrontement capable de vous faire passer quelques nuits blanches... Éditeur : Mattel Electronics. Prix : 250 FF.



DAI

L'ARTISTE

Le Dai, ordinateur belge, compte déjà trois années d'existence qui lui confèrent maturité et fiabilité. Il est doté de plusieurs atouts non négligeables dont le graphisme et le son.

Facilité d'utilisation ★★★

Capacités techniques
(en standard) ★★★

Possibilités d'extension ★★★

Graphisme ★★★

Rapport qualité/prix ★

Acheter un Dai en version de base, c'est partir du magasin avec un carton sous le bras qui ne présente pas de difficultés de transport. Cela suppose aussi la possession d'un téléviseur muni d'une prise Péritel. Le boîtier blanc, très élégant mais salissant, se nettoie très bien avec un produit à vitres contenant de l'alcool. Juste devant le clavier, un évidement de la carrosserie permet de poser un manuel ouvert. Quel plaisir de taper son programme en ayant le listing sous les yeux et de pouvoir encombrer sa table de travail d'autres accessoires !

Les contacts mécaniques du clavier de 57 touches se nettoieront périodiquement avec un produit en bombe pour appareils électroniques. Barbus, réjouissez-vous en pensant à tout ce qui tombe quand vous vous triturez le menton en réfléchissant ! Le contact des touches est agréable et la frappe rapide. Avantage pour certains, inconvénient pour les autres : plusieurs touches frappées simultanément sont prises en compte (système de tampon). Des couleurs signalent les touches spéciales : rouge pour BREAK, bleu pour les quatre

flèches qui déplacent le curseur en mode d'édition.

Car le Dai a un éditeur plein écran. Il est possible de déplacer le texte des programmes dans les quatre sens ou de mettre le curseur à l'endroit d'une correction, le reste de la ligne se « poussant » tout seul vers la droite pour faire place aux écritures. On peut même corriger les numéros de ligne, couper une ligne en deux, ou « recoller » deux morceaux. Facile et pratique.

Le Dai dévoile d'autres atouts sur sa face arrière. Au total, huit prises pour les périphériques, preuve que l'appareil contient (d'origine) toutes les interfaces nécessaires. Pas besoin d'acheter ensuite de coûteux boîtiers d'extension.

On branche, outre le téléviseur, deux lecteurs de cassettes standards, les poignées de jeux, la chaîne hi-fi (si le son issu du téléviseur ne suffit pas), une imprimante à liaison série RS 232, et il reste encore trois ports parallèles libres pour d'autres périphériques (lecteur de disquettes ou cartes additionnelles). Trucs à l'usage des petits fûtés, le Dai accepte les

lecteurs de cassettes à vitesse variable.

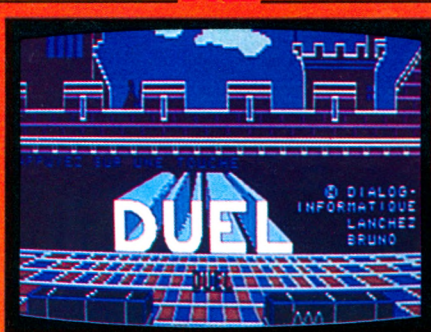
Une fois le nom du programme lu à l'écran, on met la vitesse « à fond », et la charge peut s'effectuer trois fois plus vite. Les bricoleurs apprécieront : la documentation, en français, donne le brochage de toutes les prises, y compris celle de la péritelvision. De plus, l'interface poignées de jeux permet la mesure de six informations différentes (grâce à des capteurs simples à réaliser) telles que lire la mesure à l'écran, tracer des courbes...

Voilà l'opportunité d'inventer des systèmes de régulation de température ou de la lumière de votre appartement.

Le magnétophone se révèle fiable. On peut sauvegarder puis ressortir des tableaux de données avec un seul ordre. La vaste programmabèque (sur cassette ou galette) est diffusée par Multisoft. Dialogue informatique, récemment créé, compte diffuser à un rythme plus lent des logiciels de qualité. Cela compensera-t-il la disparition du club Dai France par lequel passaient des échanges si nombreux qu'ils devenaient difficiles à gérer ?

Sous la belle carrosserie se dissimulent

DUEL



En garde ! Il vous faudra de bons réflexes pour triompher de deux affreux personnages armés respectivement d'un sabre et d'une massue, accompagnés d'animaux ou de monstres bizarres qui n'ont qu'une idée : vous mordre. Au plafond, des araignées mortelles vous attendent, et il faudra les tuer en levant votre épée. Ayez l'œil, car vous n'avez que quatre vies, et le pirate et le chauve veulent vous « raccourcir » ! Le graphisme est plaisant et, bien qu'il n'y ait qu'un niveau de jeu, un score de 200 points nécessite déjà un bon entraînement. Éditeur : Dialogue informatique. Prix : 350 FF ttc.

24 Ko de MEM contenant le Basic et le moniteur de langage machine. Le Basic est donc résident (c'est-à-dire disponible dès que la machine est allumée). Assez complet, il comporte des fonctions trigonométriques et binaires très évoluées. Hélas, il faut signaler l'absence de quelques instructions (rien n'est parfait)

DAYLAXIANS



Adaptation du célèbre Galaxian, que tous les amateurs de jeux électroniques connaissent bien. La présentation est somptueuse, grâce aux couleurs et au graphisme du Dai. La vitesse de déplacement augmente au fur et à mesure que vous détruisez vos adversaires. Il faut beaucoup d'adresse pour éviter leurs tirs meurtriers, surtout quand il ne reste que quelques-uns de ces ennemis dans le champ de bataille du téléviseur familial. *Daylaxians* est un bon classique du genre, malgré un chargement (cassette) long et délicat. Éditeur : Dialogue informatique. Prix : 350 FF ttc.

AUTO, RENUM, RESTORE, LINE, ON, ERROR, DEF FN, GOTO. Autre point critiquable, les six chiffres significatifs (après la virgule) : parfois insuffisants pour des calculs de gestion d'entreprise mais suffisants pour la famille. En revanche, ce Basic possède des qualités rarement rencontrées sur les machines de sa catégorie. Il détecte les erreurs de syntaxe dès la frappe et les signale avec trois astérisques au début de la ligne erronée, ainsi qu'un « ? » derrière la faute. Les débutants et les autres, béniront les gains de temps et de tension nerveuse procurés. STEP exécute un programme Basic ligne par ligne en l'affichant. Voilà, avec la fonction TRACE, d'excellents outils de recherche d'erreurs dans les programmes. Signalons, pour les amateurs de langage machine, le moniteur résident dit UTILITY qui permet de visualiser le contenu des registres du processeur, de la mémoire, leur altération, leur transfert, etc.

Que faire avec tout cela ? Programmer, bien sûr, c'est-à-dire remplir plus ou moins la MEV dont la taille varie en fonction de celle qu'on réserve à l'écran. En mode 0, soit 24 lignes de 60 caractères avec couleur de lettres et de fond au choix, il reste 44 Ko disponibles et les lettres peuvent prendre quatre tailles différentes. L'écran est redéfinissable : j'ai pu y « casser » 32 lignes de texte. En comprimant les interlignes de programme, j'ai pu obtenir 128 couleurs. La richesse des modes graphiques m'a séduit : quatre résolutions (72x65, 160x130, 336x256, et même 512x244), en quatre ou seize couleurs simultanées. Pour ce dernier mode, l'écran accuse 32 Ko de MEV, et il reste 16 Ko utilisateur. Cependant, il faut savoir qu'un téléviseur ne « passe » guère plus de 380 points dans la ligne ! D'où la nécessité d'un moniteur évolué. Le Dai est un peintre doué, il allume un point (DOT), trace une droite (DRAW), remplit un rectangle (FILL) de la couleur voulue. Les cercles tracés sont « ronds » sans avoir recours à un coefficient de correction, malgré la différence de résolution horizontale et verticale. En mode quatre couleurs, une seule instruction change la couleur de certains points de l'écran. Le changement instantané, même en haute résolution, ouvre la porte à la création de dessins animés.



CARTE D'IDENTITÉ

Né le : 1979. Lieu : Belgique.
1^{re} commercialisation en France : décembre 1980.

Constructeur : Indata.

Distributeur ou importateur : Multisoft.

Prix : 6700 FF.

Garantie : 6 mois pièces et main-d'œuvre.

Présentation : unité centrale 45x38x12 cm. Clavier 57 touches. Affichage standard : 60 caractères sur 24 lignes. Affichage graphique : 512x244 points. 16 couleurs.

Raccord TV : Péritel.

Capacité : MEM 24 Ko. MEV 48 Ko.

Langage : Basic résident en MEM.

Programmation : 100 logiciels de jeu, 20 de programmation, 20 utilitaires, 40 éducatifs.

Autres langages : Pascal, tiny-Pascal, Assembleur, Forth (début 84).

Extensions possibles : magnétophone standard. Lecteur de doubles disquettes : 9 000 FF. Manettes de jeu : 295 FF. Imprimante standard JP 100 : 3 900 FF. Lecteur de micro-cassettes digitales : 2 000 FF.

VOTRE ORDINATEUR

Enfin, le Dai est un véritable « synthétiseur » polyphonique et stéréophonique : trois générateurs sonores et un générateur de bruit se programment simplement (pas de POKE fastidieux). La fréquence s'exprime en hertz de 31 à 1 MHz : les musiciens apprécieront les possibilités de formant (attaque, maintien, chute, enveloppe) comme sur un « vrai » synthétiseur, et de trucage vibrato, glissando. Alors, avec le Dai, voulez-vous partir à l'aventure de la création graphique et musicale ?

Alain Mariatte VO

DAIMAN



Votre petit Daiman devra être habile pour échapper aux fantômes daimanophages qui le chassent dans le labyrinthe rempli de bonnes choses. Mais, quand *Daiman* passe sur une pastille énergétique, pour quelques instants seulement, le gibier devient chasseur ! Il est difficile d'obtenir d'emblée un score honorable, car les monstres sont très voraces et ne cherchent qu'à mettre un terme à l'existence de la petite bête. Le graphisme est assez pauvre, et ce jeu n'est qu'une médiocre adaptation du célèbre *Pac-man*. Éditeur : Dialogue informatique. Prix : 350 FF.

SPECTRAVIDÉO SV.318

LA BELLE DE HONG KONG

Au sein d'une production pléthorique, voilà un ordinateur qui présente enfin un nouveau standard et dont les performances feront rougir nombre de grands classiques.



Facilité d'utilisation ★★
Capacités techniques (en standard) ★★ ★★
Possibilités d'extension ★★ ★★ **Graphisme** ★★
Rapport qualité/prix ★

Un coffret couleur crème de dimensions convenables, incliné vers l'avant comme le veut l'usage, accueille un clavier mou de 67 touches. Ne voyez pas là un clin d'œil aux montres molles de Salvador Dali, mais beaucoup plus un souci d'économie ; ce qui est tolérable pour un clavier de petit format ne l'est plus lorsque l'on atteint des dimensions voisines de celles d'une machine à écrire. N'essayez pas de frapper votre courrier avec un tel clavier, les fautes de frappe involontaires vous feraient gagner rapidement une réputation d'illettré.

Sur le dessus de l'appareil, une trappe reçoit des cartouches-programmes comme sur les consoles de jeu. Innovation de taille, sur la partie droite se trouve un manche à balai à huit directions de déplacement. Les familles de joueurs impénitents branchent sur le flanc de leur appareil deux manettes supplémentaires. Spectravideo propose, en option, un modèle monté sur ventouses, particulièrement efficace pour chasser les envahisseurs. La face arrière laisse apparaître trois emplacements de raccordement. L'un pour une prise ronde de type Din reliée au cordon péritélévision, et les autres, sortes d'excroissances du circuit

imprimé interne qui servent de connecteurs pour les nombreuses extensions possibles.

Le branchement ne pose aucun problème. Mais quand « Messieurs les Constructeurs » fourniront-ils des cordons de longueur convenable ? Cette fois-ci, ce sont seulement 10 cm de câble qui relient un imposant (et lourd) transformateur d'alimentation à l'ordinateur. Essayez donc de vous caler confortablement dans un fauteuil, l'ordinateur sur les genoux et l'œil rivé sur le téléviseur distant de trois mètres... Impossible !

À la mise sous tension, un gigantesque logo SPECTRAVIDEO passe par toutes les couleurs de l'arc-en-ciel et constitue à lui seul un véritable générique ; quelques secondes plus tard, il est remplacé par le traditionnel intitulé du langage disponible, ici le Basic Microsoft version 1.0 (voir encadré). Chaque frappe sur le clavier s'accompagne d'un (trop) léger clic, et toute pression prolongée provoque une répétition très rapide. Les inscriptions, exceptionnellement claires et précises, facilitent tout de même son usage. L'habituel SHIFT permet la frappe en mode majuscules ou minuscules. Luxe suprême, un rappel lumineux signale le mode sur lequel on travaille. Chacune des 26 tou-

ches alphabétiques est surmontée de deux petits dessins semi-graphiques destinés aux encadrements et aux tableaux : deux touches spéciales en permettent la frappe directe. L'organe original que constitue le levier de jeu constitue en fait un des éléments essentiels du clavier ; avec lui on déplace le curseur dans toutes les directions.

Conjointement, des touches spécialisées permettent toutes les manipulations : insertion de texte, suppression de caractères au milieu d'une ligne ; comme sur les vraies machines à écrire, on retrouve l'effacement du dernier caractère entré (ou back-space) ainsi que la tabulation. Cet éditeur pratiquement professionnel se pilote, fait rarissime, du bout des doigts. Les habitués emploieront la touche CTRL, qui élargit encore ses possibilités. L'écran permet d'afficher vingt-quatre lignes de quarante caractères, avec une palette de seize couleurs. Signalons un très bon point : l'adaptation au standard Sécam parfaite avec des couleurs stables et saturées. La dernière ligne d'écran affiche le contenu de cinq touches programmables (l'emploi de SHIFT permettant de disposer directement au clavier de dix fonctions). Le Basic, de très haut niveau, permet d'aborder aussi bien

BASIC MSX. UN STANDARD ?



Jusqu'alors, il n'y avait pas un Basic, mais des Basic. Certes, chaque constructeur de machine utilisait certains mots courants comme « PRINT », « RUN », etc., en créant également des termes propres à sa machine. Une telle multiplication des ordres interdisait de porter un programme d'un ordinateur à un autre ; par exemple, les IF THEN... ELSE n'étaient pas reconnus par toutes les machines ; de même, dès que l'on utilisait les graphiques ou les sons, il fallait réécrire tout ou partie d'un programme. La société Microsoft, qui concevait sur commande la plupart de ces Basic, vient de développer une version MSX fondée sur l'emploi de circuits spécialisés. Elle intègre un maximum de commandes graphiques et sonores. Récemment adoptée par plusieurs constructeurs japonais, elle devrait représenter un futur standard qui facilitera les échanges. (Basic intégré à l'appareil.)

SPECTRON



Encore des envahisseurs à repousser. Mais, c'est une des premières fois sur un ordinateur domestique. Autre chose qu'une caricature des jeux de café. Les circuits du Spectravideo, spécialisés dans les sons et les graphiques, autorisent un décor d'une exceptionnelle finesse de détail, dont les couleurs vives frappent l'œil. Au rythme d'une musique martiale, vous assurez la défense d'une cité lunaire. Attention, les assaillants sont rapides, nombreux et sournois. Pensez donc ! Ils s'amusent même à faire des incursions derrière votre dos et à comptabiliser le nombre de leurs passages. Gagner n'est pas une mince affaire. Ayez de bons réflexes, car le jeu est diaboliquement rapide. *Editeur : Spectravideo International. Prix : 75 FF.*

le calcul scientifique (variables en double précision) que la programmation en langage machine (les calculs en hexadécimal passionneront les programmeurs). Il est complet, pour ne pas dire à nouveau professionnel, et ouvre la porte à des champs d'application extrêmement variés. À titre de comparaison, aux ordres de gestion du disque près, il offre les mêmes possibilités que celui d'un IBM PC qui coûte dix fois plus cher. Les instructions de manipulation de caractères sont très puissantes (l'instruction PRINT-USING, qui permet d'imprimer un résultat selon un modèle de présentation, est fort intéressante). Je n'ai guère découvert de faiblesses au Spectravideo (et je ne suis pas payé pour le dire, note de l'auteur). Élève doué, il excelle dans le domaine des images et des sons. Le mode graphique utilise, dans le même temps, la totalité des seize couleurs avec une définition de 256 points sur 192. L'utilisation du standard MSX autorise toutes les fantaisies : on retrouve les ordres traditionnels pour tracer lignes, cercles et carrés. Une puissante instruction « Draw » exécute sous forme de dessin une série d'ordres contenus dans une chaîne de caractères. Créer ses propres dessins animés sur écran de télévision devient excessivement simple : il suffit de définir des formes (avec une limite maximale de trente-deux petits martiens ou de tout autre animal de votre choix). Le déplacement s'opère à l'aide d'une seule instruction « Sprite », et la gestion des collisions entre ces formes est prise en charge par un ordre unique du Basic. Pour la première fois, réaliser un jeu de type « Pac-Man » n'exige plus une connaissance approfondie de la machine dans sa version standard. Pour égayer l'ensemble, vous disposez en prime de trois générateurs de sons distincts, pour lesquels vous donnez la mélodie à jouer sous forme d'une chaîne de caractères contenant en clair le nom de chaque note, son octave, sa durée et son timbre. Doit-on dire trop beau pour être vrai ? Non, Spectravideo existe, ses extensions également. Il est, à lui tout seul, un outil performant. Avec son réceptacle à cartouches, vous avez entre les mains une vraie console de jeu d'autant plus intéres-



CARTE D'IDENTITÉ

Né le : mai 1983.
Lieu : Hong Kong.

1^{re} commercialisation en France : nov. 1983.
Constructeur : Spectravideo International.
Distributeur ou importateur : Valric-Laurène.

Prix : 2 980 FF.

Garantie : 6 mois pièces et main-d'œuvre.

Présentation : unité centrale 40x22x8 cm. Affichage : 40 caractères sur 24 lignes. Affichage graphique : 256x192 points. 16 couleurs.

Raccord TV : option Pal ou Moniteur, option Péritel-Secam.

Capacité : MEM 32 Ko. MEV 32 Ko.

Langage : Basic Microsoft au standard MSX et tout langage disponible sous CP/M.

Programmation : 10 logiciels de jeu, 10 de gestion familiale, tous logiciels CP/M, cartouches CBS Colecovision avec un adaptateur (600 FF).

Extensions possibles : magnétophone : 500 FF.
Manettes de jeu : de 100 à 160 FF. Lecteur de disquettes : 2 980 FF. Interface parallèle : 890 FF.
Imprimante 4 couleurs 40 colonnes : 1 785 FF. Imprimante 80 colonnes : 3 200 FF.

VOTRE ORDINATEUR

sante qu'on prévoit un adaptateur pour cartouche CBS. Son Basic permet une initiation professionnelle.

L'ère du constructeur-bricoleur génial est révolue. Le Spectravideo ouvre la voie à une génération d'ordinateurs extrêmement pratiques et vendus à des prix abordables. Sa diffusion se doit d'être à la hauteur de ses qualités.

A. Lavenir VO

SPECTRA FILE CABINET



Gérez sur cassette votre carnet d'adresses, le contenu de votre discothèque, n'importe quel fichier... Un premier programme FILE G vous permet de définir un masque de saisie : vous donnez l'initiale de chaque rubrique (par exemple un nom, un prénom, une adresse), la longueur maximale autorisée pour la réponse, ainsi que la manière dont vous voulez présenter votre fiche sur l'écran. Un second programme, FILE M, gère le modèle ainsi créé. L'emploi du clavier programmable permet de disposer des fonctions de gestion : modification, effacement, rajouts sur la fiche. La seule limite réside dans l'utilisation de la cassette : lecteur de la sauvegarde et indication d'une mise à jour instantanée. *Editeur : Spectravideo International. Prix : 75 FF.*

ZX 81

LA PASSION

Présent sur le marché depuis 1981, le ZX 81 n'en finit pas d'être à la mode. C'est certainement l'un des ordinateurs les plus vendus dans le monde, mais est-il encore capable de résister à une concurrence sévère ?

Facilité d'utilisation

★★

Capacités techniques

★

(en standard)

Possibilités d'extension

★★

Graphisme

★

Rapport qualité/prix

★★★★



Ne cherchez pas : comme les téléphones à une certaine époque, le ZX 81 est résolument noir ; pas de fantaisie chez Sinclair. Une solide boîte en carton et un bon emballage de polystyrène protègent très bien le matériel : précautions indispensables pour un produit qui reste encore difficile à trouver en boutique. Tout est dans la boîte : un transformateur, la prise antenne, les prises magnétophone, le clavier, le manuel d'instruction...

En y regardant de plus près, on s'aperçoit que les trois prises (bien repérées par ailleurs) portant les mentions « mic » (entrée micro), « ear » (sortie écouteur), et « 9v » (alimentation) sont identiques. Comme elles sont en outre placées côte à côte, la confusion est facile.

Quelques remarques, avant de mettre en route, sur le clavier (qui est assez inhabituel) : c'est une feuille de plastique, tout à fait plate, sur laquelle sont imprimées les touches, chacune permettant d'obtenir plusieurs symboles (jusqu'à cinq par touche). Cette solution permet d'avoir un clavier peu coûteux, très résistant et facile à entretenir ; mais il est difficile de savoir si la touche a été pressée ou non : aucune sensation tactile, aucun bruit. La seule solution consistera à regarder l'écran pour voir. Ce n'est pas très pratique, et il sera de toute façon impossible d'obtenir une frappe rapide sur ce type de clavier :

traitement de texte s'abstenir ! Pour mettre en marche, on branche, c'est tout : pas d'interrupteur, pas de voyant de mise sous tension. On règle la télévision jusqu'à l'obtention d'une image convenable : en l'occurrence, un curseur K sur l'écran. L'image est bien contrastée, assez stable, en noir et blanc, bien sûr : d'origine, le ZX ignore les couleurs. Le fonctionnement du clavier est assez particulier : la frappe d'une touche en présence du curseur K provoque l'apparition des mots inscrits en blanc au-dessus des touches ; le curseur change alors de nature et devient un L, ce qui autorise à frapper les lettres. Les symboles figurant en rouge sur les touches sont accessibles en appuyant sur SHIFT et, simultanément, sur la touche désirée. Les symboles figurant en dessous des touches seront accessibles en faisant d'abord SHIFT et FUNCTION ; le curseur se transforme en F, et l'on frappe... Tout cela n'est certes pas très facile, surtout au début, mais on s'y habitue remarquablement vite. On pourra regretter que la touche marquée NEWLINE, très fréquemment utilisée (fin d'une entrée, ou retour à la ligne) ne soit pas plus en évidence. Que la touche SHIFT n'ait pas été reproduite des deux côtés du clavier, que la touche d'espace ne soit pas plus large et mieux placée... Mais si vous êtes débutant (et il faut bien préciser ici que le ZX 81 est surtout un

appareil d'initiation) cela ne sera pas véritablement gênant. Un certain nombre de caractères graphiques sont également disponibles et faciliteront la création d'images. L'appareil ne dispose en effet que d'un mode « haute résolution » bien peu performant, puisqu'il ne permettra l'affichage ou l'extinction que pour 44 * 64, soit 2 816 points.

Ce n'est pas suffisant pour de véritables graphismes, mais cela peut être utile dans les jeux, et le mixage avec du texte est possible sans restrictions.

La mémoire de base est de 1 024 octets (environ 1 000 signes) : c'est peu, très peu même si vous avez de grandes ambitions, et les programmes que vous pourrez faire avec la version de base ne dépasseront guère une page d'écran. Par contre, le Basic du constructeur, non standard, est tout à fait remarquable pour sa taille, très complet et facile à utiliser. Il n'y a aucune instruction sonore, et pas d'instructions graphiques non plus, mais le traitement des chaînes de caractères est très puissant, et les fonctions logiques sont très performantes. Une seule instruction par ligne, ce qui oblige à écrire des programmes bien structurés. Les possibilités de correction sont très bien conçues, et, de toute façon, l'appareil détecte et signale par un point d'interrogation les erreurs de syntaxe les plus grossières, en refusant d'accepter les lignes erronées.

PANIQUE



Une idée intéressante pour ce jeu, qui réalise un compromis (mais si, il y en a de bons) entre un *Pac-Man* et un *Donkey Kong*. On se trouve à l'intérieur d'une maison, bien dessinée, à plusieurs étages, et on doit monter en évitant une espèce de monstre très symbolique, qui, bien entendu, essaie de vous détruire. C'est rapide, agréable, mais le dessin, comme c'est souvent le cas sur cet appareil, est un peu décevant. Éditeur : Direco. Prix : 75 FF.

Un connecteur, disponible au dos de l'appareil, permet le branchement d'une imprimante (Sinclair en propose une, très petite, pour un prix très compétitif) ; on peut également y raccorder toute sorte d'extensions, et il est très surprenant de constater à quel point un appareil aussi peu disposé à grandir, a pu stimuler l'imagination des constructeurs. On trouve de tout pour le Sinclair, on peut tout lui faire faire (couleurs, extensions

STOCK CAR



C'est un jeu assez rapide, au graphisme agréable. Le thème est classique : vous devez parcourir un circuit automobile en évitant les autres véhicules, votre véhicule dispose de cinq vitesses mais le parcours est très sinueux et certains des concurrents vous laisseront bien peu de place pour les doubler. Il ne sera pas possible de s'arrêter pour réfléchir, et les touches du ZX sont très sensibles. En cas d'accident, une ambulance viendra vous prendre et vous emmènera à l'hôpital ; dommage toutefois que l'on soit à chaque fois obligé de repartir au début. Éditeur : Direco. Prix : 75 FF.

mémoires, son, haute résolution, manettes de jeu, claviers, cartes d'interface pour de la commande industrielle, etc.). Mais on ne devra pas oublier qu'il ne s'agit pas là de la vocation initiale du ZX, qui est un appareil de « très » bas de gamme, et la seule justification que l'on pourrait trouver est le fait que l'on peut ainsi s'équiper très progressivement, les dépenses n'étant jamais très importantes. Restons raisonnables, et contentons-nous de l'appareil dans sa version de base, qui est parfaitement adaptée à sa vocation d'initiation. À la rigueur, une extension mémoire et une imprimante, mais pas plus.

Quelques mots sur l'un des points noirs de l'appareil : la sauvegarde et la lecture des programmes par l'intermédiaire d'un magnétophone. La vitesse de transfert est lente, et il ne sera pas facile de trouver le bon réglage de niveau sur le magnéto : le moindre souffle sur la bande et tout est à recommencer ; quelques bonnes crises de nerfs en perspective. Il n'y a pas de catalogue à l'écran, mais un programme peut être retrouvé par son nom, et des rayures blanches et noires remplissent (assez désagréablement) l'écran du téléviseur pendant les opérations de recherche ou de sauvegarde. Le manuel en français, très épais (212 pages), s'intitule « cours de programmation ». Il est extrêmement complet et remarquablement rédigé. Il contribue sans doute pour une bonne part au succès de l'appareil et beaucoup de constructeurs feraient bien de s'en inspirer.

Peut-on encore acheter aujourd'hui un ZX 81 ? La réponse est « oui », sans aucune hésitation. On pourrait presque dire que c'est l'appareil idéal : pour un investissement très minime, vous pouvez sans aucun risque vous initier à l'informatique, sur un appareil sérieux et bien conçu. À noter l'intérêt du système des mots clés, qui permet d'une part de gagner du temps lors de l'écriture des programmes, et d'autre part évite aux débutants les oublis ou les fautes de frappe : tout est sous les yeux, sur le clavier. Si l'on tient compte des facilités offertes, de surcroît, par certains périphériques, non disponibles sur d'autres matériels et peu coûteux (je pense, par exemple, à la carte huit



CARTE D'IDENTITÉ

Né le : janvier 1981.

Lieu : Angleterre.

1^{re} commercialisation en

France : septembre 1981.

Constructeur : Sinclair Research Limited.

Distributeur ou importateur : Direco International.

Prix : 580 FF.

Garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre.

Présentation : unité centrale 17 x 17 x 4 cm. Clavier 40 touches. Affichage : 32 caractères sur 22 lignes. Affichage graphique : 44 x 64 points.

Raccord TV : UHF.

Capacité : MEM 8 Ko. MEV 1 Ko.

Langage : Basic.

Programmable : 60 logiciels de jeu, 6 de programmation, 10 utilitaires, 10 gestion familiale.

Autres langages : Assembleur, Forth.

Extensions possibles : magnétophone standard.

Carte sonore : 432 FF. Interfa-

ce : 245 FF. Manettes de jeu :

120 FF. Imprimante : 690 FF.

Carte couleur : 450 FF.

VOTRE ORDINATEUR

entrées-sorties programmables) on peut être certain que la carrière du ZX 81 n'est pas encore terminée, et que bien des gens trouveront encore de bonnes raisons de choisir cet appareil. Peut-être serait-il temps, lord Sinclair, d'apporter une touche de fantaisie à la présentation.

Jacques Deconchat V6

MAZOGS



Un très bon jeu, au graphisme tout à fait suggestif : vous vous déplacez dans un labyrinthe, à la recherche d'un trésor. Mais vous risquez, de temps en temps, de rencontrer d'horribles Mazogs, et vous n'avez qu'une chance sur deux de vous en sortir, si vous n'avez pas pris auparavant la précaution de vous munir d'une épée. Trouver le trésor ou la sortie ne sera pas une tâche facile, mais heureusement pour vous des prisonniers sont là pour vous donner de précieuses indications sur la direction à prendre. Plusieurs niveaux de jeu sont disponibles, qui correspondent à différentes situations sur le terrain ; au niveau 1, les Mazogs sont immobiles ; vous pouvez vous approcher d'eux sans risques. Au niveau 2, ils se déplacent ; au niveau 3, ils peuvent apparaître au hasard. Éditeur : Innelec. Prix : 125 FF.

REPORTAGE

SIGNES PARTICULIERS : AUTEURS DE LOGICIELS

Nous terminons aujourd'hui notre tour de France des auteurs de logiciels couronnés cet été à Avignon. Et nous faisons nôtre le propos d'Einstein : « Les fous de travail sont peut-être tout simplement en train de s'amuser... »

« **P**apa, c'est fini ! Maintenant, tu nous mets un jeu comme promis. » Papa, c'est Jean Lepine, trente et un ans, couronné deux fois à Avignon. Au bon sens paysan hérité de ses parents, il ajoute la rigueur du scientifique et l'humour de l'homme de théâtre qu'il sait être à ses moments perdus. L'équilibre fait homme !

Première citation : celle de l'Agence pour l'informatique. Elle récompense un programme permettant de faire tourner les aiguilles d'une pendule sur un écran. « *Mon truc n'a pas eu un succès fou auprès des visiteurs, mais l'Agence a dû estimer que c'était un petit exploit technique méritant un accessit.* »

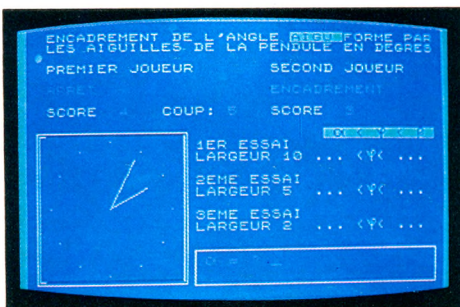
Seconde citation : celle de la Fondation de France : « *Je possède un T07 dont le gros atout est le crayon optique. Dans quelques années, les claviers n'auront plus l'importance qu'ils ont aujourd'hui. On fera beaucoup plus de choses en écrivant directe-*

ment sur l'écran. Partant de cette idée, j'ai mis au point mon "labyrinthe". Le programme est ultra simple : il s'agit de boîtes entre lesquelles il faut circuler sans jamais les toucher. IF dans la boîte, THEN petite musique pour signaler que c'est raté. IF hors de la boîte, THEN rien du tout. Par le jeu d'isométrie (translation, symétrie centrale, symétrie orthogonale), il est possible de s'entraîner au contrôle du mouvement de la main. C'est intéressant pour ceux qui ont des problèmes moteurs. »

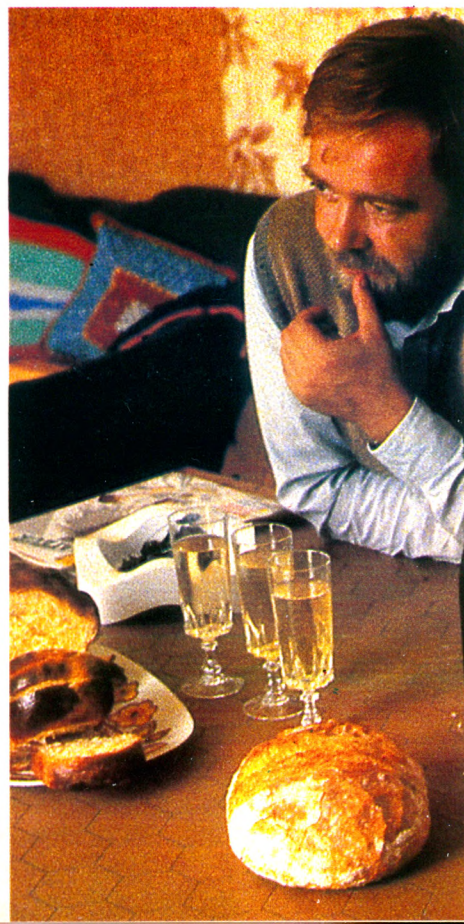
La plus grande réussite de Jean Lepine est son billard, l'un des rares jeux dont je ne me sois pas lassé. Il m'a rappelé les arrière-salles de cafés, les queues dont on frotte l'extrémité à l'aide d'un petit cube bleu, les points affichés sur le cadre du tapis, le claquement mat des boules qui s'entrechoquent... « *Le problème du billard est plus complexe que le précédent. Il n'est pas facile en effet de déplacer un point en utilisant le langage Basic. Il faut l'afficher, en afficher un second et effacer le précédent. Entre ces deux opérations, des conditions à exécuter. Le Basic est lent, aussi a-t-on l'impression d'un mouvement saccadé. D'où la recherche d'astuces pour que ça "glisse" bien.* »

Jean choisit un système de coordonnées cartésiennes et obtient le déplacement en faisant varier conjointement les x et les y . Ainsi $x \rightarrow x+1$ et $y \rightarrow y+1$ se traduit par un déplacement à 45° par rapport aux axes. Lorsque le point (devenu boule de billard) arrive sur la bande, il suffit de soustraire 1 à l'une des deux coordonnées (au lieu d'ajouter) pour qu'il y ait rebond. Élémentaire !

Il va sans dire que ses enfants sont des fans. D'ailleurs, ce sont eux qui testent tous les jeux. Ainsi, Guillaume a fait remarquer à son père que le billard lui fatiguait la vue : il faudrait changer les couleurs trop vives à son goût. Il avait raison, le résultat est bien meilleur.



Jean Lepine, deux fois cité à Avignon, est également homme de théâtre, scientifique et cuisinier amateur. « Je fais mes programmes en dormant. »





Question traditionnelle : « Combien d'heures passez-vous (honnêtement) devant votre écran ? » La réponse s'accompagne d'un sourire : « Figurez-vous que je fais mes programmes en dormant ; cela m'évite de parler aux amis en pensant à autre chose ! Non, lorsque j'ai un truc dans la tête, je ne le lâche pas. Mais je ne suis pas complètement drogué. Je sais m'arrêter. J'ai d'autres distractions : je fais mon pain, mes brioches, la cuisine (j'adore le beurre blanc). Enfin, je monte sur les planches deux fois par semaine. Depuis quelques mois je me suis même lancé dans la mise en scène... »

Le fromage des programmes d'enseignement

D'un genre plus classique, voici Michel Perraut, 44 ans, instituteur à Neuville-sur-Saône : avec deux petits ZX, il se lance dans l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) autour duquel les plus vives polémiques se déclenchent actuellement dans l'Éducation nationale. Il a équipé deux bureaux dans lesquels ses élèves, à tour de rôle, passent au moins une fois par jour. « J'ai mis au point une cinquantaine de programmes que j'ai repris durant les vacances afin d'intégrer les observations faites en regardant travailler mes élèves. Un puriste sauterait sûrement au plafond : c'est du bricolage... mais qu'importe ! Les maisons d'édition vont se précipiter sur le fromage des programmes d'enseignement et je ne suis pas certain que nous y trouvons notre compte. Un manuel scolaire, chaque prof le choisit... puis l'adapte. On sabre certaines choses, on en ajoute d'autres. Un logiciel, c'est à prendre ou à laisser. Du moins, je le crains. Ils seront faits de telle sorte que nous ne puissions

plus les modifier. Alors je préfère prendre les devants. D'autant que, pour le primaire, 25 % des capacités d'un ZX suffisent. Ceux qui parlent du coût ont choisi des appareils trop performants. Un Apple, dans ce cas, c'est absurde. Comme l'a dit Papert : "L'informatique à l'école, c'est un avion à réaction mis sur une charrette à bras". »

Les programmes de Michel Perraut sont toujours très simples et bien adaptés aux utilisateurs. Exercices de calcul, conjugaisons, grammaire, conversions, fractions, histoire, géographie, tout l'enseignement des petites classes y passe. Son logiciel primé par l'agence de l'informatique diffère un peu de ce tout-venant. Il s'agit d'un « jeu de kim » permettant de développer la mémoire visuelle des enfants. Des figures apparaissent sur l'écran ; on doit essayer de les retenir afin de répondre ensuite à une question de l'ordinateur. Par exemple : « Combien y avait-il de carrés ? » Le nombre de figures, le temps de présentation, le temps de réflexion accordé peuvent être modifiés, permettant d'établir des niveaux de difficulté. Autre version : des figures apparaissent, s'effacent puis réapparaissent... sauf une. Laquelle ?



Dominique Ottello règle tous les problèmes de la vie quotidienne à coups de programmes.

La limite, pour l'instituteur de Neuville, c'est, bien sûr, sa solitude : il arrive un moment où l'on est à court d'imagination. Aussi est-il décidé à suivre des stages organisés par l'École normale. Qui dit contacts dit idées nouvelles. Du moins l'espère-t-il.

Un bon programme est toujours conçu dans l'amusement

Quittons les rives de la Saône pour celles de la Seine, où sévit Dominique Ottello, grand partisan du moindre effort. Dès qu'un

FESTIVAL DU LOGICIEL 84

Les organisateurs du 1^{er} festival du Logiciel, qui s'est tenu en juillet 1983 dans la chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon, satisfaits de la qualité des œuvres qui leur avaient été proposées, ont décidé de reconduire cette opération en juillet 1984. La prochaine édition nationale sera associée à diverses éditions régionales. Le mensuel *L'Ordinateur Individuel* publie, dans son numéro 55 (janvier), une enquête sur les besoins et les méthodes de travail des créateurs de logiciels. Les fondateurs de l'Association du festival du Logiciel (loi de 1901) sont : le Circa de la chartreuse, *L'Ordinateur Individuel*, RTL et la société de conseil Ten. Festival du Logiciel, Circa de la Chartreuse, 30400 Villeneuve-lès-Avignon.

problème de vie courante se pose à lui, il réalise un programme pour le résoudre à sa place. Il a ainsi des quantités de disquettes lui permettant d'écrire ses lettres officielles, de retrouver une adresse ou un disque égaré, de gérer son CCP ou, le fin du fin, de mettre la main sur tel programme dont il a un besoin impératif. Le roi du fichage, c'est lui. Demandez à Dominique ce que lui coûte son dada et il vous sort une disquette. « Voyons : je tape "Apple" et je vous dis ça tout de suite ». Effectivement, je lis 14 475,58 francs depuis le 23 juin 1982. Rapide calcul pour voir ce que ça fait par mois. Ouh ! la la, pas loin de huit cents francs. Est-ce bien raisonnable ?

Dominique m'a semblé être un joyeux luron. Il clame à qui veut l'entendre qu'il n'est de bon programmeur que celui qui sait s'amuser avec sa machine. Sur le mur de son bureau figure une citation du président-directeur général d'IBM : « Un bon programme, c'est 15 % d'amusement avec la machine, 15 % de rivalité avec la machine, 15 % de synthèse, 15 % de logique, 15 % d'imagination, 15 % de rêverie, 8 % d'idée lumineuse et subite, 1,99 % de découragement passager et 0,01 % d'erreur. » « Vous voyez, s'exclame Dominique, il cite d'abord l'amusement. C'est ça qu'il faut écrire dans votre article. Le reste est secondaire. »

Si je dois, à l'issue de ce voyage au pays des créateurs de logiciels, retenir une formule, ce sera celle-là. Après tout, on nous annonce que nous sommes en train de quitter la civilisation industrielle pour entrer dans celle des loisirs. Il semble logique que notre compagnon des années futures se révèle être un appareil doué de sens ludique. Nous pourrions ainsi bientôt dire comme Einstein : « Les gens que l'on considère comme des fous de travail sont peut-être tout simplement en train de s'amuser. »

Jean-Louis Soulié VO

STAGE

DES SOUS DES IMAGES ET DES IDÉES

Créer une industrie française du jeu sur ordinateur en ayant recours à des méthodes qui ont fait leurs preuves – par exemple, celles des concepteurs américains, grands maîtres en la matière, fondées sur la mise en commun de compétences variées. Tel était l'objectif de la première expérience tentée en Aquitaine, à l'initiative du ministère de la Culture. Les stagiaires commentent.

Q quatre petites salles en enfilade composent le décor du stage d'architecture de jeux vidéo de Bombannes, organisé grâce au Crepac (1), du 31 octobre au 5 novembre 1983. Sur la porte de la dernière salle, un petit écriteau manuscrit indique qu'ici « on génère des sous, des images et des idées ». Jean-Claude C., étudiant aux Beaux-Arts, est venu « en observateur, pour faire un rapport sur les jeux vidéo et prendre contact avec des gens du métier ». Il travaille sur un jeu d'aventure qui consiste à sauver des animaux. Pour lui, « le problème est de pouvoir animer un arbre ; il faut créer cet arbre en conséquence et arriver à styliser les animaux ». Devant son ordinateur, Jean-Claude s'interroge sur les problèmes de réalisme en matière de jeu vidéo.

Un peu plus loin, dans une autre salle, une scénariste de bandes dessinées annonce la couleur d'emblée : « Je n'y connais rien en informatique. » Et elle ajoute : « J'étais donc limitée dans mon travail de scénariste, parce que je me demandais ce qui rentrait ou ce qui ne rentrait pas dans la machine. Ici, j'ai pu rencontrer plusieurs personnes qui programment et j'apprends un peu comment un petit bonhomme se déplace dans la machine. » Son travail de scénariste consiste à définir « pour chaque situation une multitude de possibilités. Un boulot de titan. Il faut se mettre à cinq personnes pour tout vérifier. » Elle entrevoit cependant de nouvelles perspectives par rapport aux scénarios



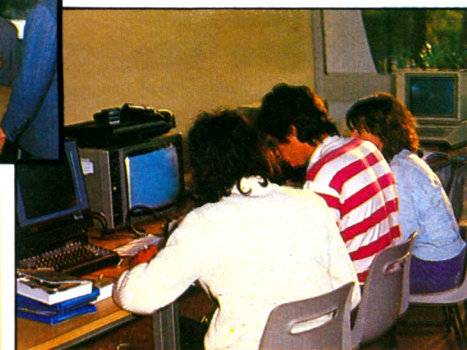
traditionnels de bandes dessinées, dans lesquels les personnages, les gags, l'histoire reste fixe. Ici, c'est différent : on laisse au joueur une marge d'action. Conséquence : « dans le jeu sur ordinateur, le scénariste va devoir penser comme la machine ».

Penser comme la machine... Marc Torikian, artiste peintre, n'est pas d'accord. Face à la « machine », il ne perçoit que « des tics », c'est-à-dire « ce que la machine donne en surface. On veut un cercle, on appuie sur un bouton ! Ce n'est pas de la création ! ». Même s'il reconnaît que l'ordinateur offre un grand choix de possibilités, Marc n'y voit pour l'instant que des petits boutons noirs, « c'est un peu aberrant, on peut tout mettre dans l'écran et tout perdre. Sur le plan de la forme, l'écriture est globale, mais au niveau de l'image, c'est nul ! » Il reconnaît quand même que le pari, « c'est de transformer cette matière en matière qui vit ».

Un graphiste, Jean-Yves Michalik, partage

un peu l'opinion de Marc sur l'image. « Graphiquement, c'est pauvre. Mais la technique permet des représentations inédites, impensables auparavant... Ce n'est pas du dessin animé, ce n'est pas de la bande dessinée, c'est peut-être un nouveau mode de communication. Tout cela donne un autre mode de visualisation du monde. Une visualisation expressive ; c'est toi qui écris une histoire et qui réagis. Il s'agit peut-être d'un nouveau langage visuel et sonore de type universel. » Et de toute façon, « même avec une image minuscule, on reste connecté sur la réalité ». Avant de se séparer, les différents ateliers se sont réunis pour un bilan, que tous s'accordent à qualifier de « positif », Jean-Yves Michalik résume : « La grande leçon, c'est qu'il y a moyen d'établir un dialogue entre scénaristes, graphistes, musiciens, informaticiens... »

Le problème consiste à le poursuivre malgré la dispersion géographique des candidats. L'Agence pour la culture et les nouvel-



les technologies de communication - Octet (2) - devrait s'y attaquer avec la mise en place d'une structure de travail à distance. Mais si l'on compte trois mois pour l'écriture d'un scénario, trois autres pour l'établissement d'un cahier des charges, trois autres pour tester le prototype et les aléas de la commercialisation, on peut se demander si les espoirs soulevés par ce premier stage ne risquent pas de se heurter à quelques difficultés. L'enjeu est pourtant culturel aussi bien qu'économique.

Vincent Albinet √

(1) Crepac, BP 36, 33036 Bordeaux cedex. Tél. : (56) 81.78.40.

(2) Octet, 11, boulevard de Sébastopol, 75001 Paris. Tél. (1) 261.84.10.

A VOS CLAVIERS !



LE PREMIER TOME EST DEJA UN BEST SELLER, VOICI DEUX NOUVEAUX RECUEILS DE LOGICIELS ET UN MANUEL D'INITIATION A L'ASSEMBLEUR : VOTRE ORDINATEUR **TEXAS INSTRUMENTS** T.I - 99 / 4 A N'A PLUS RIEN A ENVIER A PERSONNE !



Des programmes originaux et passionnants avec graphismes, couleurs et sons pour explorer les étonnantes possibilités du Ti Basic : jeu de dames, déclaration d'impôts, bowling et 421 ou encore backgammon, morpion en 3 dimensions, sous-marin ou suivi de chèquiers. Plus de 40 programmes et plus de 6000 lignes par tome ! Sans aucun périphérique ni module complémentaire.



Des programmes rapides et performants en Basic étendu : tapir, parachutiste, gestion complète de plusieurs comptes en banques, poker, batailles de l'espace, quiz, bataille navale, thème astral, crocodile, traitement de textes ... + de 40 programmes !

L'assembleur enfin accessible à tous : initiation progressive à ce langage proche du langage machine qui optimise les performances du Ti 99. La connaissance du Basic et le module mini-mémoire suffisent pour se former à cette technique.



EN VENTE CHEZ LES DISTRIBUTEURS TEXAS INSTRUMENTS OU PAR CORRESPONDANCE.
BON DE COMMANDE A RETOURNER A **shift editions** 27, avenue du Général Foy - 75008 PARIS

DEMANDEZ LE CATALOGUE DE NOS PROGRAMMES DISPONIBLES SUR CASSETTES ET DISQUETTES.

Nom/Prénom

Adresse

Code Postal

Ville

DATE : SIGNATURE :

TOME 1 ☐ 155 F TOME 3 ☐ 155 F
TOME 2 ☐ 155 F ASSEMBLEUR ☐ 195 F

CONTRE REMBOURSEMENT FRANCE + 20 F ☐
CONTRE REMBOURSEMENT ETRANGER + 30 F ☐

REGLEMENT JOINT..... ☐ 100 F

chèque ☐ ccp ☐

REPORTAGE

15 TONNES POUR 10 ORDINATEURS

Un vieux Saviem de la R.A.T.P. avec un équipement informatique à bord prend un second souffle pour partir en tournée dans la région parisienne. Une expérience très intéressante.



Des animateurs passent dans les écoles et proposent aux enfants un programme d'initiation qui les enthousiasme.

Noisy-le-Sec. Un bus noir est arrêté dans l'entrée de l'école. Les battants pneumatiques s'ouvrent. À l'intérieur, la lumière bleue des écrans d'ordinateurs éclaire des visages d'enfants. Ils suivent les explications d'un animateur. Leur attention est intense, et soudain l'un d'entre eux s'exclame : « Super! Super! », puis reprend un air sérieux pour ne rien perdre. L'expérience du Bus informatique est le fruit de la collaboration de la Fondation 93 (Seine-Saint-Denis) avec le musée de la Villette, mais aussi le ministère de l'Éducation nationale, la région Ile-de-France et les villes du département. L'idée vient à l'esprit qu'il s'agirait d'une sorte de bibliobus. En fait, la Fondation 93 a un projet plus ambitieux. Le Bus informatique veut être la « navette spatiale » du futur musée des Sciences, des Techniques et des Industries. On propose au public une animation mêlant des éléments d'initiation informatique à des séquences de culture générale. Les heureux passagers ne sont pas immédiatement confrontés à l'ordinateur. Il s'agit d'abord de sortir de la pesante routine par un petit spectacle de mise en condition.

Le voyage se déroule de la façon suivante : la séance dure une heure et demie, vous entrez par un sas de décompression pour avancer dans une semi-obscurité : à gauche la jungle hostile, à droite le vide interstellaire du cosmos. On observe quelques points lumineux qui grossissent progressivement. Il n'y a pas de matière à proximité. La matière est une structure qui se maintient dans le temps, elle porte un message, elle est mémoire.

A la découverte de la matière au centre de la Terre

Dans l'immensité, une étoile devient de plus en plus lumineuse. Lors de l'approche, une spirale se dessine : notre galaxie. Les planètes apparaissent plus distinctement : le système solaire. La plus belle est bleu pâle : notre Terre ! On est chez nous. Dans son élan, la machine ne parvient pas à ralentir. L'engin percute la Terre, s'enfonce dans son cœur : la matière.



Enfin, la mémoire est retrouvée. Un bloc de quartz, du sable (le silicium), des flashes (état 1 ou 0) sont la base et le principe de la technologie des puces. L'informatique est née ! La deuxième phase de l'animation commence. L'écran-vidéo pivote, la jungle hostile disparaît. Sur l'ordre du robot Hero I (Dinotec) les ordinateurs Thomson (TO7), Atari, Texas Instruments et Apple II s'allument. Les passagers écoutent l'animateur pour pianoter ensuite.

Un écran géant sur les foires, les marchés, dans les prisons

Ce n'est qu'une des activités du Bus informatique. La Fondation 93 propose un module de plein air. Le bus se transforme en plate-forme. Les écrans géants sont déployés, les ordinateurs sont dirigés vers l'extérieur. Tout ce qui est produit par les machines sera projeté sur les écrans. Les images vidéo peuvent être digitalisées et donc transformées à volonté. Le Bus informatique se placera ainsi sur tous les lieux publics, les foires, les marchés et même les prisons.

Pour l'instant, les enfants de Noisy-le-Sec ont été les premiers bénéficiaires de l'expérience. Des stagiaires de réinsertion (16-18 ans) qui n'étaient pas très chauds pour monter à bord sont finalement restés toute une matinée. Pour les décider à sortir, l'animateur a dû tout éteindre. Malgré son succès, l'expérience de la Fondation 93 sera unique. En effet, les moyens financiers dégagés pour cette opération sont assez importants. Mais l'idée mérite d'être reproduite sous une forme moins sophistiquée. Ce serait une excellente activité de club informatique. La Fondation 93 offre ses conseils pour aider cette sorte d'initiative.

Pierre Bonneviot ✓

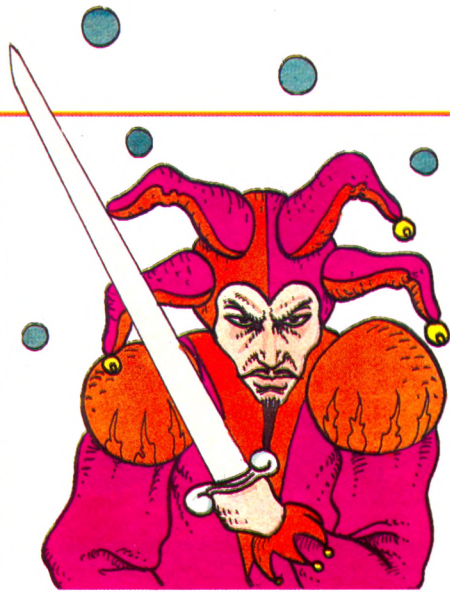
Pour tous renseignements
Rond-Point 93, 505, rue du Général-Gallieni,
93100 Montreuil. Téléphone : (1) 858.91.38.
Ouvert tous les jours aux heures de bureau.



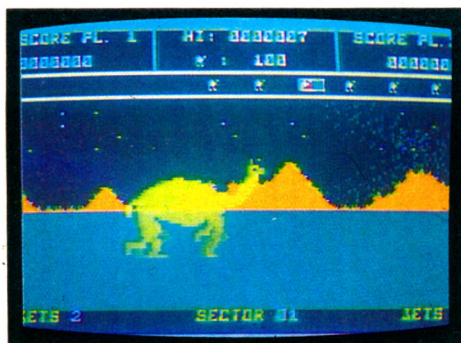
14 LOGICIELS DE JEU

Pour le plaisir : *Votre Ordinateur*, toujours ludique, enquête sur les logiciels de jeu. Cinq catégories sont traitées dans ce dossier : les jeux de combat, d'adresse, de réflexion, de hasard, de simulation. En prime, un tableau récapitulatif présente les caractéristiques de ces logiciels.





ATTACK OF MUTANT CAMELS (C.64)



Les chameaux mutants attaquent ! Nous avons déjà rencontré bien des adversaires sur nos écrans de télévision, mais là, c'est une nouveauté, d'autant plus que, sur Terre, ces animaux n'ont pas une réputation de férocité. Ici, c'est différent (et l'on se demande par quelle projection sournoise leur docilité coutumière se transforme en agressivité meurtrière) : des chameaux géants avancent pesamment vers vous tout en vous arrosant de divers projectiles meurtriers. Avec votre vaisseau spatial, vous devez les détruire avant qu'ils ne pénètrent vos défenses, mais votre tir devra être concentré et répété car ils sont protégés par une armure au « neutronium » très efficace. Au fur et à mesure que leur armure se désagrège, elle change de couleur en passant par toutes les nuances du spectre lumineux. La première vague de chameaux détruite, une seconde se présente après un petit intermède hyperspatial à découvrir.

Tous les familiers des films de science-fiction auront reconnu les fameuses machines de guerre de « La Guerre des étoiles » et ils se passionneront longtemps avec ce jeu, d'autant plus que le son et le graphisme sont de très bonne qualité.

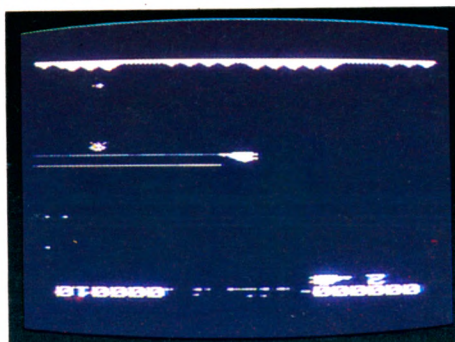
LES JEUX DE COMBAT

POWER BLASTER (LYNX)



A l'affichage du cadre de jeu, on pense immédiatement que l'on est en présence d'une nouvelle version de Pac-Man. Mais il s'agit en fait d'un combat spatial se déroulant dans un cadre Pac-Man. Vous commandez les forces de défense terriennes et votre mission, si vous l'acceptez, consistera à détruire les hyper-bombes contrôlées à distance par les forces martiennes. Comme d'habitude, les Martiens sont les méchants et il vous faudra des nerfs d'acier pour rétablir la situation. Les bombes circulent rapidement dans les différents couloirs et vous avez le choix entre combattre ou vous sauver. Si vous désirez marquer des points, la première solution est la meilleure, mais cela peut se terminer tragiquement. Les graphismes sont de qualité, ainsi que les couleurs et le son. Un petit conseil : utilisez une poignée de jeu car la tentative de jouer avec le clavier s'est soldée par un score déplorable (comme sur la plupart des matériels).

TIME DESTROYER (VIC 20)

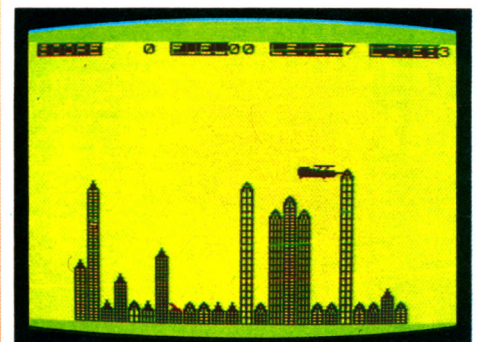


A la tête d'une flotte de destroyers spatiaux, vous avez pour mission de sauver l'univers de la terrible menace qui approche. En

effet, les Vortentiens, venus d'une autre galaxie, veulent détruire le continuum espace-temps et, dans ce but, installent des usines atomiques sur Mars. Ils emportent ensuite ces usines dans l'espace pour utiliser leur énergie.

Ce jeu est très rapide, les ennemis sont nombreux et hargneux, mais le vaisseau salvateur, grâce à sa puissance de feu, son sens de l'esquive et sa maniabilité pourra (peut-être) anéantir les ennemis de la paix. Le premier niveau est déjà difficile car il faut non seulement abattre les vaisseaux vortentiens, mais aussi les empêcher d'emporter les usines dans l'espace. Trois niveaux de jeu vous attendent, ainsi que des androïdes, de super-androïdes, un vaisseau araignée, parmi d'autres adversaires. Les graphismes, le son et la couleur sont de très bonne qualité et rendent ce jeu bien agréable et attrayant.

SPECTRA SMASH (ZX SPECTRUM)

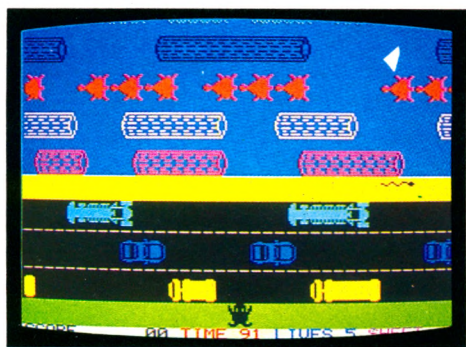


Deux grands classiques des jeux vidéo, réunis sur une même cassette. Le premier, appelé *Spectra Smash*, est un jeu de bombardement : on survole une ville ennemie que l'on doit détruire en lâchant des bombes. Mais une batterie de missiles tire sur le joueur qui n'a qu'une quantité limitée de fuel ; l'appareil, très maniable en début de jeu, ne pourra bientôt plus remonter pour éviter les immeubles. Le joueur dispose au départ de trois vies, pour neuf niveaux de jeu. Il a la possibilité d'atterrir pour refaire le plein de carburant, mais ce sera alors une autre cité qui apparaîtra, et le jeu sera un peu plus difficile. Le jeu est bien fait, très complet et assez rapide, et le graphisme très agréable.

Le deuxième jeu, *Break Out*, est bien connu : le « mur de briques » a été très en vogue il y a quelques années et il n'est pas désagréable de le retrouver ici, dans une assez bonne version (dix niveaux de jeu), rapide et plaisante. Reste que le scénario tombe un peu en désuétude.



HOOPER (ORIC I)

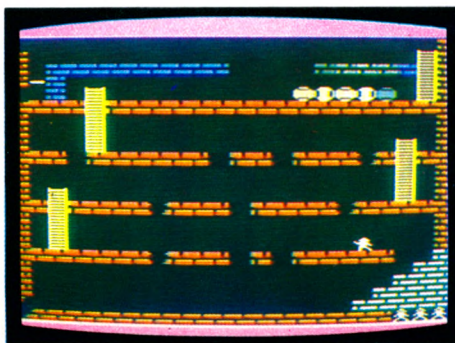


Encore une grenouille qui désire traverser l'autoroute un samedi soir, la pauvre petite bête... Le jeu se déroule sur une musique allègre qui, ô surprise ! n'est autre que *La Marseillaise* ! Le jeu étant d'origine britannique, il s'agit là sûrement d'une délicate attention de nos « amis » d'outre-Manche qui surnomment les Français « Froggies » (« frog » signifiant grenouille). Enfin, si le thème est archiconnu, la réalisation est de bonne qualité, avec des dessins agréables et une difficulté progressive. Par exemple, dans le deuxième tableau — si vous y arrivez... — les nénuphars rétrécissent rapidement et vous risquez de vous retrouver à l'eau très vite. Comme vous êtes une grenouille qui, justement, n'aime pas du tout l'eau, vous avez perdu...

Cœurs sensibles s'abstenir, car, au début, de nombreux batraciens termineront leur existence sur la chaussée, inéluctablement écrabouillés par une horde d'automobilistes peu délicats. Pour les durs, la traversée de l'autoroute puis de la rivière en sautant de tronc d'arbre en nénuphar semblera une promenade agréable...

LES JEUX D'ADRESSE

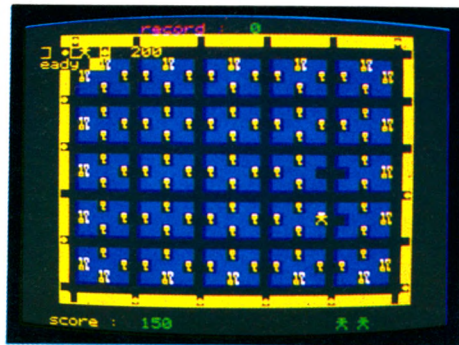
ZORGON'S KINGDOM (VIC 20)



Votre séjour dans le royaume de Zorgon va bientôt commencer. Vous devrez traverser successivement cinq écrans pleins de dangers avant de pouvoir rencontrer le grand roi Zorgon. En ce temps limité... Autant dire que vos jours sont comptés... Si, par hasard, vous arrivez dans l'antre de Zorgon, vous devrez l'affronter en combat singulier. Il ne peut y avoir qu'un seul vainqueur (vous, peut-être), mais attention ! Zorgon n'est vulnérable qu'au bout du nez et uniquement quand il ouvre la bouche... Si vous l'ennuyez et qu'il se met à bâiller, sautez sur l'occasion !

Ce jeu d'adresse en temps réel est très agréable, les graphismes ainsi que la sonorisation sont très bons. Dès le premier tableau, vous avez une idée des dangers qui vont vous accompagner durant votre parcours : sol friable, plancher volant, boules de feu et bien d'autres encore.

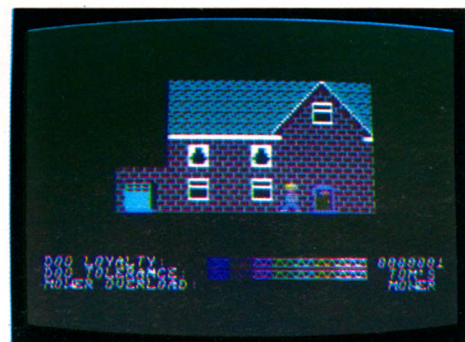
ESQUIVE (ORIC I)



Générique très réussi pour ce programme qui sort un peu des sentiers battus. Il s'agit d'un jeu se déroulant sur plusieurs tableaux, pour lequel on disposera au départ de trois vies. La première partie de la

mission consiste à récupérer des clés. Le joueur se trouve dans l'encoignure d'un couloir, toutes les clés étant elles aussi dans des encoignures. Les emplacements des clés pourront vous servir de refuge pour vous protéger des boules (disposées aux extrémités de chaque couloir en début de jeu) lancées dans votre direction au moindre de vos mouvements. Il vous faudra beaucoup d'astuce et d'excellents réflexes pour réussir cette première partie de la mission (en outre, si vous utilisez trop souvent le même refuge, celui-ci deviendra inutilisable). Par la suite, vous devrez ouvrir des portes, trouver des trésors... C'est un bon jeu, très rapide, sur un scénario assez original.

HOVER BOUVER (C.64)

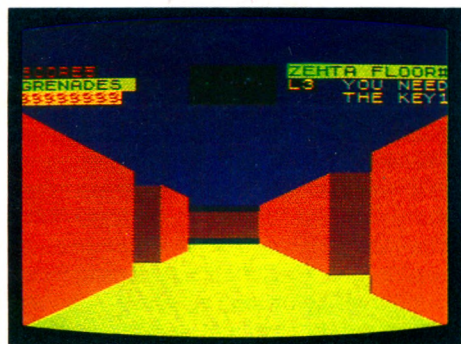


Voici un jeu dont le thème très nouveau en amusera plus d'un. Par un beau samedi d'été, vous décidez de tondre votre gazon, mais votre tondeuse est en panne. Qu'à cela ne tienne, votre sympathique voisin « Jim » en possède une que vous empruntez aussitôt. Vous avez à peine commencé votre travail que les choses se gâtent : Jim vous poursuit pour récupérer sa tondeuse, le chien Rover commence à s'intéresser au bas de vos pantalons (à ceux du voisin aussi, heureusement), et le jardinier n'aime pas que vous tondiez ses parterres de fleurs. Arriverez-vous à conserver le contrôle de la tondeuse à gazon, engin diabolique et délicat ? C'est ce que nous vous souhaitons, bien évidemment, mais vous n'irez pas bien loin au début. Tout cela se fera accompagné d'un arrangement sonore qui démontre amplement les qualités sonores du Commodore 64. La présentation, qui est parfaite, nous fait un peu regretter que le jeu lui-même ne soit pas au même niveau. Amusant, nouveau et bien fait, ce jeu a un petit côté « british » très typique. Voilà, en tout cas, qui nous changera des habituels jeux guerriers, en permettant néanmoins d'évacuer l'agressivité accumulée depuis des années, contre vos voisins.



LES JEUX DE RÉFLEXION

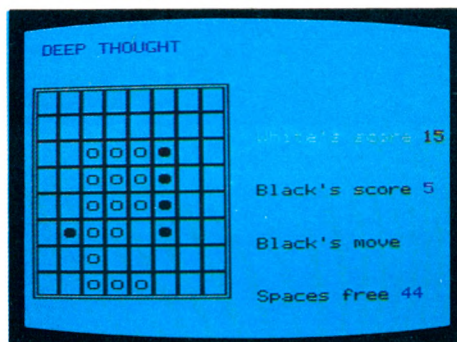
3-D MONSTER CHASE (ZX SPECTRUM)



Vous êtes dans un labyrinthe souterrain de trois étages, dans lequel des monstres sont à votre poursuite. Votre mission est de découvrir sept clés. Mais il y a également des bombes que vous devrez essayer de découvrir et de désamorcer à temps. Pour votre défense, vous pouvez utiliser des grenades. Vous n'en disposez toutefois que d'un nombre limité.

Un radar vous permettra de prendre à tout moment connaissance de votre position et de celle des monstres à vos trousses. Des ascenseurs, disposés à certains endroits, vous permettront de monter, ou de descendre, mais ce n'est pas le même ascenseur pour la montée ou la descente... Il existe cinq niveaux de jeu, et les images du labyrinthe sont très réussies, les monstres impressionnants de réalisme. Un bon jeu.

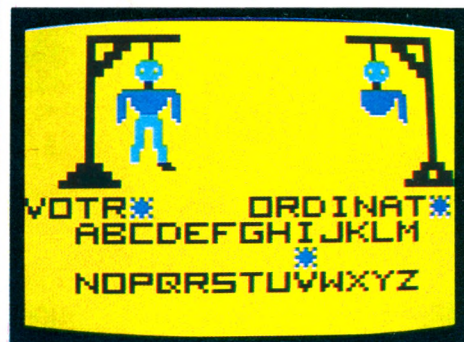
REVERSE (ORIC I)



Reversi ou Othello, deux noms différents pour deux jeux très semblables (en principe, seul le début est légèrement différent). Reverse est tout à fait classique, assez bien dessiné, bien que la couleur n'ait pas été suffisamment utilisée. Le plus intéressant, dans ce programme, réside très certainement dans la partie explicative donnée à l'intention des débutants, en début de programme : pour une fois, non seulement les règles sont affichées à l'écran, mais elles sont de plus commentées par l'ordinateur à l'aide d'un exemple exécuté en direct sur l'écran. C'est une très bonne idée. Le programme lui-même comporte quatre niveaux de jeu, plus un niveau de démonstration, où l'ordinateur joue contre lui-même en faisant quelques commentaires (hélas succincts et

en anglais) sur ses propres coups. Que dire du jeu, sinon qu'il s'agit d'un grand classique et qu'il est difficile de ne pas en posséder au moins un dans sa programmation.

PENDU (HECTOR)



Un jeu très très connu, plutôt destiné aux jeunes enfants, mais qui présente ici une particularité intéressante : il s'agit en effet d'une compétition entre les joueurs ; qui se fera pendre le premier ? Le dessin est très convenable et les couleurs fort agréables. L'utilisation des manettes apporte un attrait supplémentaire au jeu, et l'intérêt éducatif non négligeable (il faut connaître l'orthographe du mot pour réussir) nous a fait retenir ce jeu, bien adapté à une utilisation sur ordinateur familial.

YAM'S (ORIC I)



Il s'agit d'une simulation du jeu de Yam's, assez couramment pratiqué en France. Un à six joueurs peuvent participer, mais on ne jouera pas contre l'ordinateur - ce qui est assez regrettable. La présentation est plutôt réussie, avec plusieurs pages d'explications, qu'il sera d'ailleurs nécessaire de lire très attentivement si l'on veut comprendre. Le jeu lui-même est sans grand attrait, très lent, et la manipulation est difficile et longue. Le dessin ne présente aucune originalité, peu de couleurs, et les dés sont très élémentaires.



LES JEUX DE HASARD

FIGHTER COMMAND (APPLE II)



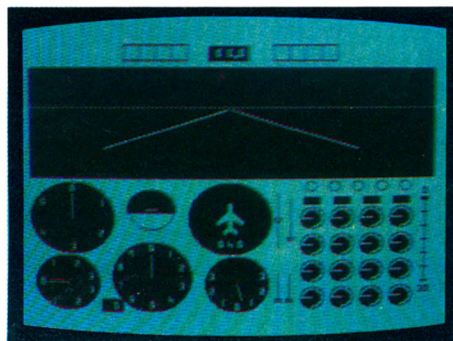
Gagnez la bataille d'Angleterre ! Jouez à deux ou en solitaire contre l'ordinateur et, dans ce cas, choisissez votre camp. Général en chef de la Luftwaffe, l'aviation allemande, vous détruirez les redoutables *Spitfire* et *Hurricane* britanniques. Vous devrez tenir compte du moral et de l'expérience de vos troupes après chaque mission. Très logiquement, plus la fatigue de vos pilotes est grande, plus vos pertes sont importantes. En tant que général en chef de la RAF, l'aviation britannique, vous éliminerez les chasseurs et bombardiers allemands et dirigerez vos patrouilles plus ou moins rapidement.

Au cours des parties, qui durent de quatre à huit heures pour les plus doués, chaque adversaire reçoit des rapports de ses servi-

LES JEUX DE SIMULATION

ces de renseignements. Nous avons aimé la possibilité de recréer ou de modifier l'histoire de la bataille d'Angleterre, l'excellente qualité graphique, le choix de scénarios plus ou moins rapides ou difficiles.

FLIGHT SIMULATOR (DRAGON 32)



Pour les pilotes en herbe, voici un programme qui les comblera d'aise. Sur l'écran de contrôle apparaît une parfaite reconstitution des différents instruments de



bord d'un Boeing intercontinental. Il faudra de la pratique avant de s'y retrouver. Ce jeu inflige à l'appareil toutes sortes d'avaries imprévisibles et plus ou moins dangereuses. Il s'agit de démontrer des qualités de pilote en redressant la situation. Les possibilités techniques sont bien exploitées et il est possible de jouer sur de nombreux paramètres : angle des volets, poussée des moteurs... Il est nécessaire d'avoir des qualités de jongleur car on doit utiliser les deux poignées de jeu et le clavier en même temps. La réalisation du jeu est très bonne.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES LOGICIELS DE JEU

Cinq catégories pour choisir son camp ! Combat, adresse, réflexion, hasard, simulation. Ensuite, de gauche à droite, le titre du jeu, l'ordinateur qui l'héberge, la capacité de la mémoire vive indispensable (MEV), le support (cassette, cartouche, disquette), le nombre de manettes indispensables (0, 1 ou 2), le prix et nom de l'heureux gagnant (l'importateur, le diffuseur ou le revendeur). À noter la colonne prix (les plus bas à notre connaissance).

CATÉGORIE	TITRE	MATÉRIEL	MEV	SUPPORT C/K/D	NOMBRE DE MANETTES INDISP.	PRIX ENV.	IMPORTATEUR OU ÉDITEUR
COMBAT	TIME DESTROYER	VIC 20	3 Ko	C	1	145 FF	RUN INFORMATIQUE
	SPECTRA SMASH	ZX SPECTRUM	16 Ko	C	0	110 FF	RUN INFORMATIQUE
	POWER BLASTER	LYNX	48 Ko	C	0	120 FF	SEGIMEX
	LASER ZONE	COMMODORE 64	64 Ko	C	1	155 FF	RUN INFORMATIQUE
	ATTACK OF MUTANT CAMELS	COMMODORE 64	64 Ko	C	1	155 FF	RUN INFORMATIQUE
ADRESSE	ZORGON'S KINGDOM	VIC 20	8 Ko	C	0	110 FF	RUN INFORMATIQUE
	HOOPER	ORIC I	48 Ko	C	1	90 FF	ORIC FRANCE
	ESQUIVE	ORIC I	48 Ko	C	1	70 FF	ORIC FRANCE
	HOVER BOUVER	COMMODORE 64	64 Ko	C	1	155 FF	RUN INFORMATIQUE
REFLEXION	REVERSE	ORIC I	48 Ko	C	0	90 FF	ORIC FRANCE
	PENDU	HECTOR	16 Ko	C	0	120 FF	SPID S.A.
HASARD	3-D MONSTER CHASE	ZX SPECTRUM	16 Ko	C	0	110 FF	RUN INFORMATIQUE
	YAM'S	ORIC I	48 Ko	C	0	70 FF	ORIC FRANCE
SIMULATION	FIGHTER COMMAND	APPLE II	32 Ko	D	0	795 FF	SIVEA
	FLIGHT SIMULATOR	DRAGON 32	32 Ko	C	2	200 FF	GOAL COMPUTER

APPRENDRE PROGRAMME POUR MAMAN

Delphine et Sandrine avaient 7 et 9 ans lorsqu'elles ont abordé l'informatique pour la première fois. Dès leur premier contact avec un ordinateur, ces deux sœurs se sont tout de suite intéressées à la programmation. Le résultat : ce charmant « programme pour maman »

Pourra-t-on classer « programme pour maman » parmi les utilitaires ? C'est bien ce qu'il semble, puisque ce logiciel permet à une heureuse mère de résoudre ces durs problèmes : aller chercher du

pain à la boulangerie, éventuellement passer à la banque pour retirer du liquide et ne pas être en retard pour aller chercher les

enfants à l'école. Les tâches inévitables et quotidiennes de la vie domestique sont traitées, dans ce programme, sous un angle très pratique qui ne manquera pas d'étonner, sachant que les auteurs n'ont pas encore dix ans.





Après une courte présentation, le programme s'enquiert du jour et de l'heure. En ce qui concerne les jours, l'analyse des réponses est assez fine puisque même les erreurs sont traitées (« je ne

comprends pas ta réponse », dit l'ordinateur, avant de reposer la question). Le problème de l'heure est nettement moins nuancé, la maman n'ayant le droit d'aller chercher son pain qu'entre dix heures et midi, comme le précise le programme. Suivant le cas, l'ordinateur la prévient gentiment qu'elle a le temps de faire ses courses à pied, ou bien qu'elle est en retard et doit prendre sa voiture, voire qu'il vaut mieux se passer de pain, les filles étant déjà sorties de l'école. Si l'on utilise ce programme un mercredi ou un dimanche, la situation est moins angoissante : « Relaxe » autorise l'ordinateur, « pas d'école, pas d'heure ».

Mais maman est peut-être étourdie ; il faut lui rappeler les dures lois de la vie et vérifier que son porte-monnaie est bien garni. On lui signale que la bague est toujours à 2,15 FF. L'ordinateur se charge éventuellement de calculer la somme manquante, ce qui lui permet de savoir qu'elle doit passer à la banque. La machine pousse la sollicitude jusqu'à conseiller de bien faire attention en traversant la rue. On voit que l'on a vraiment affaire à un utilitaire lorsque les comptes laissent apparaître un solde positif : « Tu as assez d'argent... peux-tu acheter des petits bonbons?... » suggère l'intelligente machine.

Enfin, si maman n'a pas compris ou s'est trompée, elle peut recommencer tout le processus. Dans le cas contraire, un magnifique « FIN » s'affiche sur toute la hauteur de l'écran.

L'équipe de *Votre Ordinateur* a craqué devant ce programme et a décidé d'aller interviewer ses deux jeunes conceptrices.

Nous avons retrouvé Delphine, Sandrine et

leur maman dans un pavillon de la région parisienne. Sandrine, la plus jeune, revenait d'un cours de piano. Delphine, l'aînée, nous attendait dans la véranda en faisant ses devoirs. L'impression d'ensemble évoquait une de ces familles « à l'américaine » avec ses enfants, mélanges de bébé et d'adulte, capables de s'intéresser aussi bien au football qu'à l'astronomie.

Delphine et Sandrine ne ressemblent en rien à ces petits monstres surdoués que l'on aurait pu imaginer, plongés jusqu'au cou dans des manuels techniques complexes. Toutes les deux sont vives — l'aînée est un peu plus posée, la plus jeune a le regard pétillant. L'informatique ne représente pour elles qu'un passe-temps parmi beaucoup d'autres.

« On avait envie de montrer nos connaissances à l'ordinateur »

Les deux filles se prêtent de bonne grâce à nos questions et répondent avec beaucoup de sérieux. Nous apprenons que c'est à l'école qu'elles ont fait leurs premiers pas en informatique. Elles ont pu avoir accès à un « atelier d'informatique » qui a fonctionné pendant trois mois, à raison d'une heure et demie par semaine, sur le temps scolaire. Là, nous précise Sandrine, « on a appris à parler aux ordinateurs ». Leur mère ayant décidé de participer à l'expérience, elles ont eu la chance de disposer à la maison du même matériel que celui qu'elles ont utilisé en classe.

Nous nous étonnons de voir de si jeunes enfants s'intéresser aussi directement à la programmation ; nous les aurions plutôt imaginées dévoreuses de cassettes de jeux préprogrammés. Pour Delphine, program-

mer était un moyen de s'approprier la machine : « On avait envie de savoir comment allait réagir l'ordinateur, de savoir ce qu'il allait faire quand on lui dit de faire quelque chose. »

Sandrine pensait déjà à des exploitations « intelligentes » de l'informatique : « On avait envie de montrer à l'ordinateur nos connaissances, et de les utiliser. »

Les deux sœurs étaient cependant d'accord pour réaliser un programme utilitaire : Delphine « voulait que ça parle de ce qu'on fait dans une journée », et Sandrine « que ça puisse servir ». A l'école, elles avaient appris « les PRINT et tout ça », mais elles ont tout de même dû se servir d'un manuel. La réalisation s'est faite étape par étape ; le graphisme, par exemple, a été rajouté à la fin. Au total, il leur aura fallu quatre demi-journées de travail pour arriver au bout du programme. Elles avouent avoir été un peu aidées par leur père, mais pas pour la programmation : c'est le calcul des tranches horaires qui leur a posé quelques problèmes.

Pas de petits génies, mais des enfants d'aujourd'hui

Mais, au bout du compte, programmer n'est pas une chose si compliquée. « Bien sûr », nous dit Sandrine, *on ne pouvait pas parler à l'ordinateur comme on parle maintenant.* Et Delphine explique que « c'était difficile au début, mais quand on a franchi une étape, pour les autres c'est facile : c'est la même chose. »

Curieusement, d'ailleurs, elles sont beaucoup plus fières du graphisme final (qui fait afficher le mot FIN en plein écran) que de tout le reste du programme.

Toutes deux ont l'intention de persévérer : Delphine, fascinée par les images, souhaiterait réaliser des jeux animés. Sandrine, plus pratique, voudrait créer un programme qui serve « à mettre ce qu'on a dans la tête, avec un code (de protection) » : elle vient, sans le savoir, de réinventer le bloc-notes électronique !

En quittant Delphine et Sandrine, après avoir refusé une dernière tasse de chocolat, je repense à notre première crainte de découvrir une nouvelle race de petits génies. Delphine et Sandrine sont des enfants comme les autres : elles appartiennent au monde de demain.

P. Reinhorn

Voir le programme page suivante ►



```

400 PAUSE 300
405 CLS
410 PRINT AT 8,0;"COMBIEN AS TU
DANS TON PORTE MONNAIE
"
412 PRINT AT 16,0;"JE TE RAPPEL
LE QUE LE PRIX DU PAIN EST : 2
.15 FRANCS"
420 INPUT R
430 PRINT AT 14,2;R;"FRANCS"
440 IF R<2.15 THEN GOTO 500
441 PAUSE 200
442 CLS
450 PRINT AT 10,4;"TU AS ASSEZ
D ARGENT... PEUX TU ACHE
TER DES PETITS B O N B O N
S...?"
460 PAUSE 300
470 GOTO 1500
500 PRINT AT 19,2;"IL TE MANQUE
";2.15-R
510 PAUSE 300
520 CLS
530 PRINT AT 6,9;"VA A LA BANQU
E"
540 PRINT AT 10,1;"MAIS ATTENTI
ON EN TRAVERSANT LA RUE..."
550 PAUSE 300
560 GOTO 1500
1000 PAUSE 300
1010 CLS
1020 PRINT AT 10,10;"R E L A X E
"
1030 PRINT AT 15,2;"PAS D ECOLE.
"
1040 PRINT AT 17,2;"PAS D HEURE"
1050 GOTO 400
1500 CLS
1510 PRINT AT 10,7;"VEUX TU RECO
MMENCER?"
1520 INPUT X$
1530 PRINT AT 13,2;X$
1540 IF X$="OUI" THEN GOTO 17
1550 PAUSE 200
1560 CLS
1570 PRINT AT 7,10;"#####  #  #
"
1580 PRINT AT 8,10;"#  #  #  #
"
1590 PRINT AT 9,10;"#  #  #  #
"
1600 PRINT AT 10,10;"#  #  #  #
"
1610 PRINT AT 11,10;"#####  #  #  #
"
1620 PRINT AT 12,10;"#  #  #
"
1630 PRINT AT 13,10;"#  #  #
"
1640 PRINT AT 14,10;"#  #  #
"
1650 PRINT AT 15,10;"#  #  #
"
1660 PRINT AT 16,10;"#  #  #
"

```

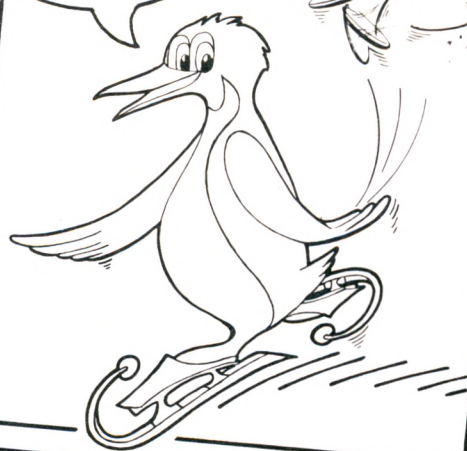
TOURMENTS D'UN CRÉATEUR

Voici le premier roman-photos de l'histoire de la presse informatique. Ou comment, à partir d'un simple trait, on aboutit aux traits de génie (après quelques péripéties).



INFOGRAMES

toute
notre équipe
vous souhaite
une année
très **SOFT**!



logo form - grenoble

Pour fêter la nouvelle année, INFOGRAMES vous a préparé une gamme inédite de logiciels en français, pour ordinateurs familiaux TI 99/4A, T 07, C 64, ORIC 1...

Demander notre documentation chez votre revendeur habituel, ou renvoyer le bon ci-dessous.

Nous nous ferons un plaisir de vous la communiquer.

Bon à renvoyer à INFOGRAMES
20 bis, rue Godefroy - 69006 LYON

Nom, prénom _____

Adresse _____

Code _____ Ville _____

Machine utilisée: TI 99/4A ☐ T07 ☐ C64 ☐

ORIC 1 ☐ Autre ☐ _____



faites
découvrir

VOTRE

LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON

ORDINATEUR

à
vos amis

OFFREZ-LEUR
UN

ABONNEMENT

ARP

VOIR
DERNIÈRE
PAGE

IL VIENT DE SORTIR

L'APRÈS-BAC

Spécial informatique



Guide pratique
200 pages (30 F.)
Au sommaire:
9 catégories
de formations
informatiques.

au banc d'essai.

EN VENTE
CHEZ

VOTRE MARCHAND
DE JOURNAUX.



L'ORDINATEUR PINCEAU

Vous souhaitez dessiner ? L'ordinateur se révélera un outil utile. Son écran, indéfiniment effaçable, constitue le support rêvé de vos fantasmes visuels. Sa mémoire ressuscite à tout instant les images passées. Mais existe-t-il des outils pour s'assurer d'une réussite immédiate, d'un travail fructueux ?

Les pages de calculs fastidieuses à relire et à analyser s'alignent. Las de voir défiler les chiffres, l'emploi de diagrammes, boîtes de camembert ou d'histogrammes, visualise immédiatement vos résultats.

Les équations mathématiques de vos enfants, rapportées de l'école, sont d'une tristesse qui frise la sinistrose. Ils paniquent, se fâchent, risquent d'abandonner. Rien de tel que de les aider (ou du moins d'essayer) en dessinant des courbes représentatrices sur la télé familiale. Vous allez emménager dans un nouvel appartement ; tracez donc son plan, et déterminez l'emplacement idéal des meubles en les déplaçant d'abord en image. Vous verrez, c'est beaucoup plus pratique que de traîner de pièce en pièce le lourd piano de tante Eulalie. Mais que faire pendant ce temps du petit qui, à huit ans, se sent attiré par les formes et les couleurs, et dont les essais figés sur le papier ressemblent à des brouillons hâtifs et décourageants.

Donnez-lui rapidement un crayon (optique), un clavier et du papier (pardon, de l'écran !). Ces quelques exemples tout à fait réels, qui suggèrent des utilisations graphiques potentielles de l'ordinateur, pourraient lui donner envie de dessiner un mouton.

« SORRY » « SYNTAX ERROR »

Pitié, ne tentez pas d'emblée des représentations aussi complexes. Vous courez vers l'agacement et la déception. Pouvez-vous imaginer jouer Bach sans faire de gammes, réparer un chauffe-eau sans connaître la différence entre une clé à molette et une clé à griffe, exposer au Festival de la bande dessinée sans avoir griffonné parfois plusieurs mois, si ce n'est des années. De fait, comme la plupart des débutants, vous commencerez à dessiner avec les

instructions

Basic de votre ordinateur, fraîchement déballé.

Sans vous rendre compte que ses possibilités

sont restreintes tant par les ordres disponibles que par les capacités intrinsèques de la machine.

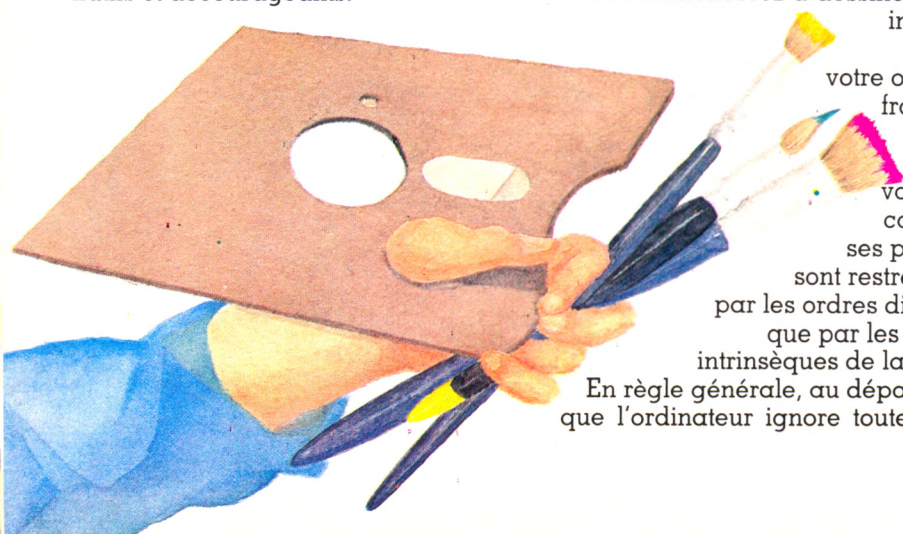
En règle générale, au départ, pensez que l'ordinateur ignore toute subtilité.

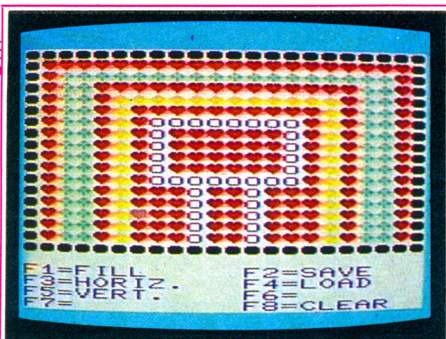
L'espace se limite pour lui aux deux dimensions de l'écran : largeur et hauteur (les matheux traduiront : axe des abscisses et axe des ordonnées). Les deux seuls traits qu'il sait usuellement représenter sont la droite et le cercle. Certes, cela a le mérite de la simplicité, mais imaginez que vous vouliez dessiner une voiture ; vous passerez par une ébauche sur papier et devrez déterminer entre quels points mettre des segments de droite et entre quels autres tracer des arcs de cercle. Dur, et même très dur, pour ceux que la programmation rebute. Patience et longueur de temps pour ceux qui se prendront au « jeu ». La récompense sera à la mesure du défi lancé.

En cherchant, on trouve presque toujours. D'autant que les solutions les plus simples s'obtiennent parfois à l'aide de simples « trucs ». On ne pense pas assez souvent aux caractères disponibles sur le clavier (qui offrent directement des formes graphiques intéressantes. Une suite de `\\ \` `\\ \` `\\ \` sert, par exemple, à évoquer une surface dentelée comme celle de la mer. Nous n'en disons pas plus, par crainte de brider l'imagination qui vous travaille.

Après avoir effleuré les limites du tracé de silhouettes en trait, l'envie irrésistible de barbouiller et de peaufiner les dessins survient inéluctablement. Aussi forte que celle de passer du fusain à l'aquarelle, de la peinture à l'eau à la peinture à l'huile, même si c'est plus difficile. La couleur exige de réfléchir, non plus comme un mathématicien soucieux de lignes et de cercles, mais comme un coloriste qui donne un sens à l'image. La couleur augmente la lisibilité, tout en rajoutant une signification supplémentaire. Ainsi, un dessin de teinte rouge évoque instantanément le danger tandis qu'un autre, de couleur vert pâle, rassure. Vous vous transformerez en artiste apprenant d'abord à jouer sur la couleur du fond de l'écran et celle de l'entourage.

Cela dit, imaginez que vous ayez, après moult difficultés, réussi à créer un personnage stylisé. Statique, il ne sert à rien. Pourquoi ne pas le faire remuer ? Dessinez-le une première fois, gardez-le affiché une fraction de seconde, puis effacez-le avant de le réimprimer quelques points plus loin ; renouvelez cette opération un certain nombre de fois (l'ordinateur est très





LP SUR VIC 20

Un dessin sur écran à l'aide d'un crayon optique, limité au seul tracé de lignes droites. Éditeur : Innelec. Prix : 395 FF pour le crayon lumineux + cartouche enfichable : 580 FF.

doué pour les tâches répétitives) et vous obtiendrez une illusion de déplacement. Le principe du dessin animé repose sur un effet d'optique. La succession rapide dans le temps de plusieurs images légèrement différentes donne une impression de mouvement continu (et cela, même avec un nombre limité de dessins). En alternant les formes imprimées, vous produirez aussi une mini-animation. Encore loin des Schtroumpfs ou de la partie de tennis fidèlement représentée, mais satisfaisante tout de même.

DES OUTILS POUR CHACUN

Développement de la technique, besoins du créateur pressé, adaptation aux désirs des consommateurs obligent. Les outils spécialisés, qui dispensent de passer par un quelconque langage mathématique ou de bien connaître son ordinateur, progressent. On pourrait grossièrement les classer en trois catégories.

La première regroupe les logiciels qui autorisent le dessin immédiat à l'écran, sans nécessité de programmation. Il s'agit, avant tout, de s'initier. Tout se passe comme si l'on disposait d'un pinceau, de plusieurs pots de peinture et de pochoirs représentant diverses formes géométriques. L'utilisation de certaines touches du clavier permet de dessiner directement carrés, droites ou cercles. La pointe du pinceau fictif est déplacée par le manche à balai (*Clio* sur Dai) ou mieux par le crayon optique (*LP* sur Vic 20 ou *Pictor* sur Thomson). Vous choisissez une couleur que vous tracez directement sur l'écran. Vous aurez reconnu là une adaptation électronique du vieux jeu du « télécran ».

Les logiciels les plus évolués (comme *Clio* ou *Pictor*) permettent le remplis-

sage des formes créées, avec n'importe quelle couleur. Il existe même une fonction Zoom pour agrandir une zone particulière de l'écran. De tels programmes n'ont d'intérêt que si l'ordinateur offre, en même temps, une haute résolution (pour une bonne finesse de détails) et une palette de couleurs étendue. Ce qui est plus vrai pour le Dai que pour le T07. Différence de prix oblige. La sauvegarde des images sur cassette (ou sur disquette) offre une opportunité réelle de travail sérieux. Chacun, petit ou grand, mettra alors ses dons en pratique sans nulle difficulté, avec plus ou moins de précision. La notion de goût (et donc d'art) se substituera à la froide abstraction de la géométrie mathématique.

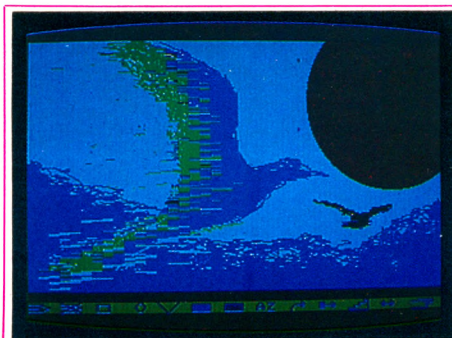
La deuxième catégorie pourrait renfermer ceux qu'on nomme les « utilitaires ». Le Basic, nous l'avons déjà souligné, ne permet pas de « faire cracher » à la machine toute ses capacités. Prenons par exemple le Commodore 64, qui possède une instruction « Sprite », astucieuse pour tracer une forme à l'écran. La procédure normale pour s'en servir passe par le calcul d'une suite de nombres fort compliqués. Un programme comme *Sprite Aid 64* aide au dessin sur l'écran grâce aux manettes de jeux, avant la traduction obligatoire en formules mathématiques. Si l'on veut frapper directement au clavier des caractères spéciaux (ou des petits dessins), il faut créer en mémoire une table de formes. Des logiciels comme *Screen Machine* sur Apple II ou *Gencar*, sur Oric, définissent chaque nouveau caractère à l'aide de points (allumés ou non) sur



GENCAR SUR ORIC

Un moyen aisé pour définir des caractères supplémentaires à utiliser sur l'écran haute résolution, au milieu de vos dessins. Éditeur : Loricel. Prix : 140 FF.

une grille. Dans le même esprit, on trouvera des extensions du Basic, (comme *Graphix 64* sur Commodore), stockées en Mev, qui offrent une liste de commandes supplémentaires à appeler directement par programme. De tels logiciels ne seront développés que sur des machines très populaires et disposant par construction de potentialités graphiques étendues (Apple IIe, Commodore 64, Vic 20, Oric). Leur



PICTOR SUR T07

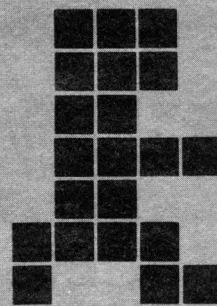
Le roi des logiciels graphiques. Peut-on imaginer plus simple ? tout se fait du bout du doigt. Il n'y a aucune touche à presser, aucun ordre à retenir. Une simple ligne d'ordre s'affiche au bas de l'écran, avec chaque option symbolisée par un petit dessin. Il suffit d'en pointer un avec le crayon optique pour changer de couleur, tracer un cercle, un rectangle, effacer... Éventuellement l'option renvoie à un sous-menu pour introduire des paramètres supplémentaires. Pour la première fois sur un appareil domestique existe un programme qui pourra utiliser un jeune enfant. Un seul regret, la fiabilité du crayon optique qui ne semble pas toujours vouloir prendre en compte les ordres dès la première manipulation. Éditeur : Vifi Nathan. Prix : 495 FF.

utilisation demande l'écriture de programmes d'application avant d'obtenir un quelconque dessin.

La dernière catégorie de logiciels concerne plutôt les programmeurs confirmés. Il s'agit, en fait, de vrais langages spécialisés dans la conception graphique. Ce sont des logiciels très complexes qui permettent de créer des formes, de les animer en déplacement, voire de les montrer sous tous les angles. L'écran ne se limite plus à une représentation en deux dimensions, et offre en plus la profondeur, la 3 D quoi ! Il n'existe guère de tels programmes que sur Apple II, mais plusieurs constructeurs annoncent des tablettes graphiques. Nous n'en sommes qu'aux premiers pas.

A. Lavenir VO

LE FESTIVAL DU LOGICIEL



Au cours du Festival du Logiciel qui a eu lieu à la Chartreuse de Villeneuve-lez-Avignon du 8 au 31 juillet 1983, le public a désigné les meilleurs logiciels écrits par des auteurs "amateurs".

PALMARES

Grands prix décernés par le CIRCA La Chartreuse

Dominique Bertrand, pour son programme « Son » (10 000 FF).
Daniel Delevoye, pour son programme « Test de caractère » (10 000 FF).
Pascal Pellier, pour son programme « Formule 1 » (10 000 FF).

Prix décerné par L'Ordinateur Individuel

Serge Nal, pour son programme « Damo » (10 000 FF).

Prix décernés par RTL

Grand prix « Jeune programmeur » à François Coulon, pour ses deux programmes « Aventure à Zorgon » et « Romulant » (7 000 FF).
Second prix « Jeune programmeur » à Christophe Blanchot, pour « La France et ses départements » (3 000 FF).
Prix « Club » au Club Adémir, pour « Krypton » (5 000 FF).

Prix décernés par Antenne 2 à cinq jeunes programmeurs

Eric Lablaine, pour son « Télécra » (2 000 FF).
Pascal Anquetin, pour « Venusia et l'empire des Elistres » (2 000 FF).
Gérard Samblancat, pour « Master Mind » (2 000 FF).
Jean-Arthur Silve, pour « Galactic 3 » (2 000 FF).
Jean-Luc Perrin, pour « Envahisseurs » (2 000 FF).

Prix décernés par l'Agence de l'Informatique

Premier prix à Gilbert Montagner, pour « La tête dans le plat » (une configuration Goupil 3).
Deuxième prix à Michel Perrault, pour son « Jeu de Kim » (une configuration TO 7).

Troisième prix à Stéphane de Luca, pour « Maestro » (TO 7).
Quatrième prix à Bertrand Gayet, pour « Multigraph » (TO 7).
Cinquième prix à Jean Lépine, pour « Jeu de la pendule, encadrement » (TO 7).

Prix décernés par la Fondation de France

Premier prix à Jean Lépine, pour « Labyrinthe et isométries » (10 000 FF).
Second prix à Pierre-Alain Goupille et Jean-Claude Robinet, pour leur programme « Unité Centrale » (5 000 FF).

Prix décerné par la Caisse des dépôts et consignations

Jean-Yves Garnier et Olivier Sidler, pour « Diabolo » (16 000 FF).

Prix décerné par la Compagnie Bull

Association française pour la lecture, pour « Elmo » (15 000 FF).

Prix décernés par Vifi-Nathan

Prix « Education » à Jean-Claude Attal, pour « Calcul Mental » (une configuration TO 7).
Prix « Jeu » à Philippe Baroin, pour « Descente à ski de l'Everest » (TO 7).
Prix « Gestion Familiale » à Dominique Otello, pour « Suivi de CCP » (TO 7).

Prix décerné par Thomson

William Hennebois, pour « Rebelle » (une configuration TO 7 complète).

LES LOGICIELS DE JEUX ÉDUCATIFS

En dehors des jeux, il existe pour les enfants un certain nombre de programmes qui leur sont destinés. Mais comment s'y retrouver ? Comment juger de leur intérêt, de leur niveau, de leur qualité ? *Votre Ordinateur* ouvre une nouvelle rubrique où, sous forme de fiches critiques, on vous informera des nouvelles parutions.

Il faudrait se procurer tous les logiciels et regarder des enfants les utiliser. C'est ce que V.O. a entrepris (voir « les mercredis de *Votre Ordinateur* », V.O. n° 2). À partir de l'observation des réactions de nos jeunes utilisateurs, des critères de jugement relativement objectifs ont été définis.

Les fiches contiennent d'abord une partie analytique : nous distinguons la catégorie des « jeux éducatifs » de celle des « didacticiels ». Les jeux éducatifs, destinés la plupart du temps à des enfants du primaire, sont avant tout ludiques. Leur but est de distraire d'une façon intelligente, en apportant si possible quelques connaissances ou en suscitant une activité intellectuelle enrichissante ; ce sont, par exemple, des jeux qui développent la logique ou les facultés d'observation.

Les didacticiels correspondent beaucoup plus à des exercices scolaires. Leur but est de faire progresser un élève dans une matière bien déterminée. Ils visent en général l'enseignement secondaire.

La *facilité d'utilisation* de ces logiciels est le premier critère que nous avons retenu : l'enfant peut-il utiliser seul le programme

qui lui est destiné, ou bien un adulte devra-t-il apporter quelques explications ? Dans le pire des cas — absence ou manque de

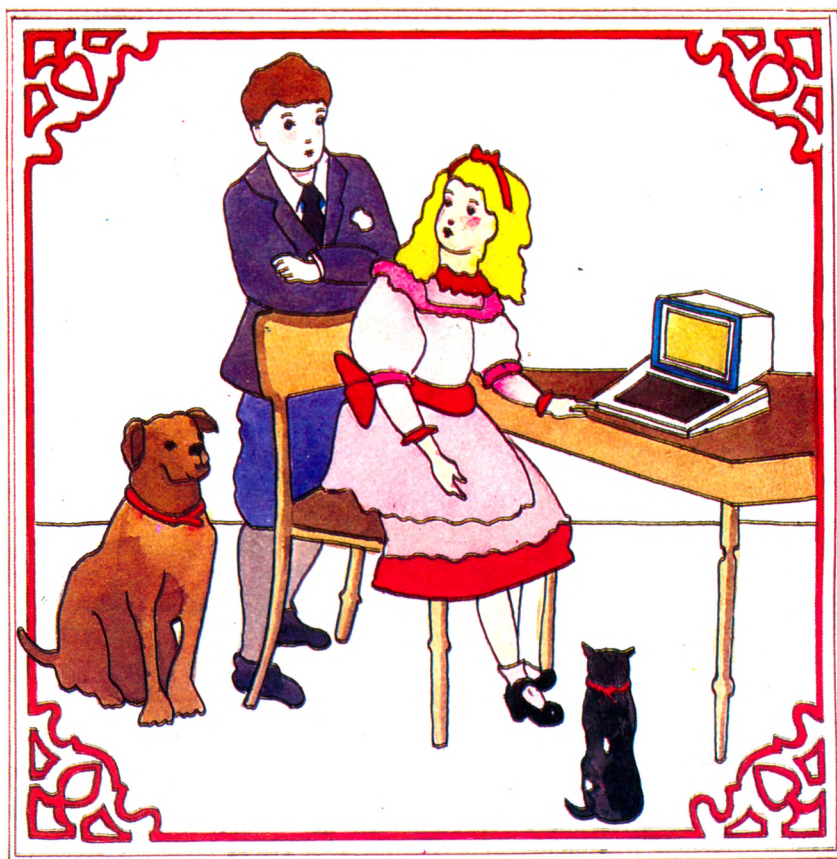
ges (aussi courts que possible) et la durée d'apparition des textes. Les enfants ne lisent pas au même rythme que les adultes, et à

âge égal, la vitesse de lecture varie d'un individu à l'autre. C'est pourquoi la préférence ira plutôt aux logiciels qui permettent aux utilisateurs de fixer eux-mêmes leur temps de lecture. Par exemple lorsque l'arrêt sur un texte affiché à l'écran ne peut être débloqué qu'en appuyant sur une touche quelconque du clavier.

Mais la lisibilité de l'image est également étudiée dans sa globalité : des lettres vertes sur fond jaune seront difficiles à voir. Autre facteur à prendre en compte, la dispersion des informations sur l'écran. L'œil ne doit pas être continuellement sollicité à droite et à gauche. Si un message important apparaît, on s'assurera qu'il a été lu : nous apprécions les effets — du

genre clignotements — qui attirent l'attention. Mais pas lorsque la qualité de l'image en souffre. User sans abuser, telle serait en ce domaine une bonne devise.

Les *animations graphiques et sonores* plaisent beaucoup aux enfants. Au niveau du jeu, on en tiendra compte. D'autant plus



clarté des instructions — l'adulte lui-même sera en difficulté.

La *lisibilité* paraît également très importante : pour le texte, mais aussi pour l'image. Avec de jeunes enfants, il faut considérer le vocabulaire choisi (qui doit être à leur portée), la longueur des messa-

COMMENT EXPLIQUER AUX ENFANTS

qu'une bonne animation donne envie de poursuivre. Là aussi, il y a des limites dictées par le bon sens : les oreilles souffrent de ces explosions intempestives que l'on retrouve si souvent. Les images trop colorées, à force de crever l'écran, finiront

par endommager les rétines de vos enfants. Le degré d'interactivité du programme est plus délicat à évaluer. Il s'agit de savoir si le logiciel tient compte des réactions de l'utilisateur et s'il est capable de s'y adap-

ter.

MOTS EN FLEURS

Catégorie : jeu éducatif.

Niveau : primaire CE1/CM1.

Age : 7/9 ans.

Descriptif : logiciel comportant deux cassettes de trois jeux chacune. Casette n° 1 : le tableau fleuri, le bouquet, les mots cachés. Casette n° 2 : les lettres en désordre, les mots de ton répertoire, l'entrée de ton répertoire. Nous avons testé « le tableau fleuri ». Des petites silhouettes présentent à l'aide de panneaux bleus des syllabes en désordre. L'enfant doit les remettre en ordre pour former un mot.

Facilité d'utilisation : très bonne. Les instructions sont contenues dans un fascicule, mais les images sont suffisamment explicites pour que l'enfant devine ce qu'il doit faire. L'usage du stylo optique ajoute encore à cette facilité d'utilisation.

Animations : très bonnes. Couleurs agréables. Musique.

Lisibilité : assez bonne. Image claire. Les syllabes (trois au premier niveau) sont bien identifiées. Mais le temps d'affichage (temps de lecture) est trop court pour le mot trouvé.

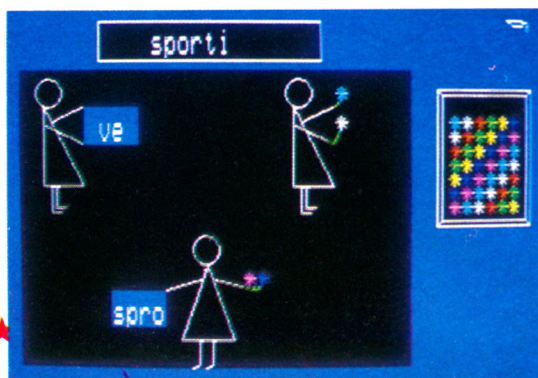
Degré d'interactivité : bon. Les réussites sont récompensées par l'apparition de petites fleurs sur l'écran. Les échecs sont signalés musicalement.

Intérêt éducatif : décomposition syllabique de mots qui doivent être devinés ; aucune indication — par l'image ou par le son — n'est donnée. De ce fait, laisse trop de place au hasard.

TO7, « Mots en fleurs », cassette, magnétophone spécifique.

Éditeur : Vifi-Nathan, 17, rue d'Uzès, 75002 Paris.

Prix : 195 FF.



TOUR DE FRANCE EN AVION

Catégorie : jeu éducatif.

Niveau : primaire CE2/CM1.

Age : 8/9 ans.

Descriptif : à l'aide d'une manette de jeu, l'enfant déplace un avion sur une carte de France et le pose à l'endroit demandé. Au choix : 15 villes, 7 fleuves, 5 massifs montagneux.

Facilité d'utilisation : très bonne. L'enfant peut se débrouiller seul grâce à des instructions claires. L'utilisation de la manette de jeu est vraiment une trouvaille.

Animations : très bien. Bonne visibilité du déplacement de l'avion. Fleuves, villes et massifs montagneux sont représentés par des couleurs différentes. Repérage visuel aisé.

Lisibilité : très bonne. Textes courts avec des temps de lecture personnalisés, ce qui autorise une progression régulière.

Degré d'interactivité : assez bon. Signal sonore en cas d'erreur. Laisse deux chances ; à la seconde erreur, l'avion se dirige seul vers le lieu demandé. Affichage succinct des caractéristiques de ce lieu. Mais ces renseignements n'influencent pas sur le jeu ; les enfants ont donc tendance à les négliger. Une évaluation est donnée à la fin de chacune des séquences.

Intérêt éducatif : jeu d'éveil à la géographie de la France. L'intérêt de localiser des lieux reste faible tant que l'enfant ne les lie pas aux caractéristiques affichées.

HECTOR HRX, « Le tour de France en avion », cassette, version de base, magnétophone intégré.

Éditeur : Spid, 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris.

Prix : 120 FF.



ter. Les réussites des enfants sont-elles encouragées efficacement? Le programme leur donne-t-il conscience de leurs erreurs? En cas d'erreur, l'enfant est-il guidé vers une explication? Lui donne-t-on des élé-

ments qui lui permettront de progresser? Enfin, il semble intéressant de donner quelques indications sur l'intérêt éducatif du jeu, notamment sur ce que l'enfant est censé apprendre ou découvrir.

Voici donc les critères sur la base desquels nous avons jugé *Mots en fleurs*, *Le monde végétal*, *La pesée* et *Le tour de France en avion*.

Patrice Reinhorn VO
avec la collaboration d'Anne-Marie Gérard

LE MONDE VÉGÉTAL

Catégorie : jeu éducatif.

Niveau : primaire CM2.

Age : 10 ans.

Descriptif : sur le principe du « jeu du pendu », la découverte du monde végétal. Il faut deviner le nom d'une plante mise en mémoire dans l'ordinateur. Suivant le niveau de difficulté choisi, un plus ou moins grand nombre de renseignements permettant l'identification est donné.

Facilité d'utilisation : bonne. Les instructions sont claires, sous réserve que l'enfant utilisateur possède un bon niveau de lecture.

Animations : bonnes. A chaque échec, une petite chenille grignote une fleur. Le jeu prend fin quand tous les pétales sont dévorés. Petite musique finale.

Lisibilité : bonne. L'apparition des différents éléments du jeu (l'alphabet, la réponse, les renseignements donnés) dans des fenêtres de couleurs variées facilite la compréhension du jeu. Les textes restent affichés jusqu'à la séquence suivante ; les temps de lecture sont donc suffisants.

Degré d'interactivité : bon. L'intérêt et l'attention de l'enfant sont soutenues par les déplacements destructeurs de la chenille (bruits de sifflement).

Intérêt éducatif : ce jeu de vocabulaire aurait pu aboutir à l'importante notion de classification des espèces dans le monde végétal. Mais les renseignements donnés, qui diminuent quand le niveau du jeu s'élève, n'aident pas assez à l'identification.

ORIC 1, « Le monde végétal », cassette, version de base, magnétophone standard.

Éditeur : Squirelle, 12, rue de la Tour, 31650 Saint-Orens-de-Gameville.

Prix : 190 FF.



LA PESÉE

Catégorie : jeu éducatif.

Niveau : primaire/secondaire (CM2-3°).

Age : 10/14 ans.

Descriptif : deux niveaux (simple pesée, double pesée). Simple pesée : une balance schématisée est représentée sur l'écran. Son plateau de droite est déséquilibré par une masse. A l'aide de poids placés dans une boîte, il faut rééquilibrer la balance et trouver la valeur de la pesée. 24 essais possibles.

Facilité d'utilisation : faible. Les instructions se trouvent dans une notice explicative jointe (qui peut être perdue). Elles demandent un niveau de lecture adulte ; suivant l'âge, l'enfant devra éventuellement se faire aider.

Animations : médiocres. Les plateaux ne possèdent, outre la position d'équilibre, que deux positions : déséquilibre haut et déséquilibre bas. On ne visualise donc pas les changements progressifs apportés par la manipulation des poids.

Lisibilité : bonne. Peu de texte, mais il faut déplorer l'affichage du résultat en surimpression sur le texte.

Degré d'interactivité : faible, en raison de la médiocrité des animations. Un commentaire s'inscrit cependant en cas de réponse erronée. Au bout de 24 essais, la réponse est donnée.

Intérêt éducatif : simulation peu convaincante d'une pesée. Jeu de hasard plutôt que d'éveil scientifique.

HECTOR HRX, « La pesée », cassette, version de base, magnétophone intégré.

Éditeur : Spid, 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris.

Prix : 120 FF.



REPORTAGE

FOUILLES ASSISTÉES PAR ORDINATEUR

Un simple Apple II a permis à toute une équipe d'archéologues de réaliser un gain de temps considérable lors des différentes phases d'élaboration de leur travail. L'ordinateur, un outil indispensable à l'archéologie ? Quelques chercheurs s'en expliquent ici et commentent leur expérience.



A l'estuaire de la Rance, le port de Saint-Servan a été construit sur l'emplacement de l'ancienne ville armoricaine d'Alet. Sur notre photo, à l'arrière-plan, Saint-Malo.

Contact ! Un petit générateur se met en marche. Là-bas, au loin sur la grève, une équipe d'archéologues fouille la vase découverte à marée basse. Sur la terre ferme, à l'abri dans le fourgon-camionnette, une main glisse un support magnétique dans le lecteur de disquettes d'un Apple II. Nous sommes en Bretagne, au pied de la tour Solidor de Saint-Servan, avec Loïc Langonet et Michel Gallou, du Centre régional d'archéologie d'Alet. Epuisette, sinon à ramasser le passé, du moins à le stocker, l'Apple II mémorise toutes les données que lui fournissent les archéologues. Le modernisme pour le modernisme ?

Non pas, explique Loïc Langonet, chargé de cours en archéologie à l'université de Haute-Bretagne.

« Tout travail de fouille consiste, une fois les

objets exhumés, après avoir, avec d'innombrables précautions, enlevé les couches inutiles qui les recouvraient, à noter soigneusement les données qui permettent de le situer sur un plan horizontal, et également vertical. Ensuite, outre leur position stratigraphique, nous notons tout ce qui les caractérise : poids, matière qui les compose, usage présumé, nombre, etc. »

**Plusieurs milliers
d'objets répertoriés
en un mois**

Autant dire que l'archéologue croule sous les informations. En un seul mois de campagne estivale, ce sont parfois plusieurs milliers d'objets que l'on répertorie. Ajoutons

que chacun comporte une quinzaine de paramètres, et l'on a l'idée de la multitude de fiches qu'il fallait autrefois consulter pour analyser le gisement, le dessiner ; le faire parler, en quelque sorte.

Dorénavant, en une heure d'initiation, les étudiants du C.R.A. d'Alet sont capables de faire la saisie de toutes ces informations, et de les transmettre à l'ordinateur. Saisie non seulement numérique de toutes les données que proposent les objets, mais également graphique. Finies les longues heures dans le vent du site de fouille, quand l'archéologue épinglait ses calques millimétrés, en prenant soin que boue ou poussière ne viennent les souiller. Sur une table graphique, à l'abri, il dessine dorénavant sous diverses faces les contours de l'objet, qui sont mémorisés directement sur disquette : le temps gagné au moment de la collecte

des informations l'est également pendant leur traitement.

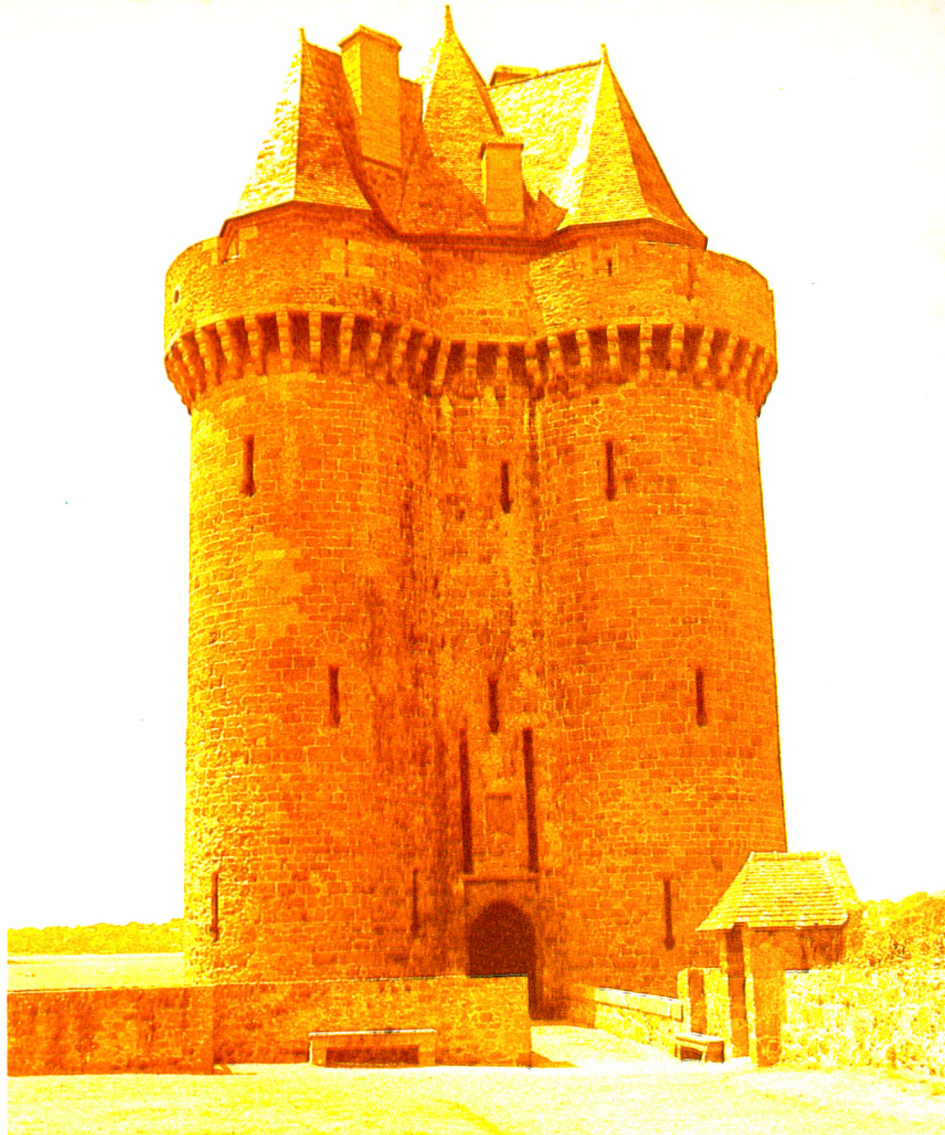
Ainsi, Henri Ducasse, du Centre de recherches archéologiques du CNRS à Sophia-Antipolis*, a mis au point deux logiciels (*Manoline* et *Micro Base*) qui permettent, sur Tektonix 4051 ou Apple II, divers traitements des informations recueillies sur le terrain. Nuages statistiques, cartes, coupes graphiques ; à partir d'une unique saisie de données, l'ordinateur permet une multitude de traitements de l'information en un temps record.

L'archéologie moderne, une science interdisciplinaire

Comment était le gisement à un mètre sous sa surface ? Immédiatement une coupe peut apparaître, dont on peut choisir l'angle de vue, et même sélectionner les objets. Combien d'étain à - 80 cm, de cuivre à 50 cm ? Quelles sont leurs positions, leurs orientations ? Plus une « gauloiserie », dans le cas des chercheurs d'Alet, ne saurait échapper dorénavant à leur attention. C'est là non seulement un extraordinaire gain de temps qu'ils réalisent, mais encore plus la possibilité de traiter l'archéologie de manière interdisciplinaire.

Moins que jamais science de l'objet isolé dans une vitrine, elle se situe aux carrefours de disciplines aussi variées que les mathématiques, la technologie, ou l'archéomagnétisme. Science qui permet, à l'aide des empreintes directionnelles que laisse le champ magnétique terrestre dans certains

Michel Gallou, chercheur au Centre régional d'archéologie d'Alet, travaille sur un Apple II.



objets comme les poteries, de connaître quand elles ont été cuites, et de repérer ensuite sur une carte, par exemple, l'aire de diffusion d'un vieux potier gaulois. Interface entre le présent et le passé, l'ordinateur l'est également entre les sciences contemporaines, dorénavant aussi indispensable à l'archéologue que scalpels et pinceaux le sont pour exhumier l'objet.

La tour Solidor, à l'entrée du port de Saint-Servan, date du XIV^e siècle.

Heureux Apple II d'Alet, qui fonctionne dans la douceur océanique de climats bienveillants. Pendant l'été 82, c'est sous une tente, par 72° de latitude nord, au-delà du cercle polaire arctique, que l'Apple II d'une équipe du CNRS a répertorié tous les vestiges d'un camp d'esquimaux du XI^e siècle. Moisson : cinq mille six cents objets, et sept cents photos prises et répertoriées. Certains calculs prouveraient qu'en quarante-huit heures d'activités, réparties sur les cinq semaines de la mission, l'Apple II a fait gagner plus de dix années de travail. Et ce, malgré les moustiques, ou le froid. Sans se gratter, sans éternuer ! En évitant cependant, comme son collègue breton, tout frisson dû à un bain forcé. Suffit déjà de se plonger dans le passé.

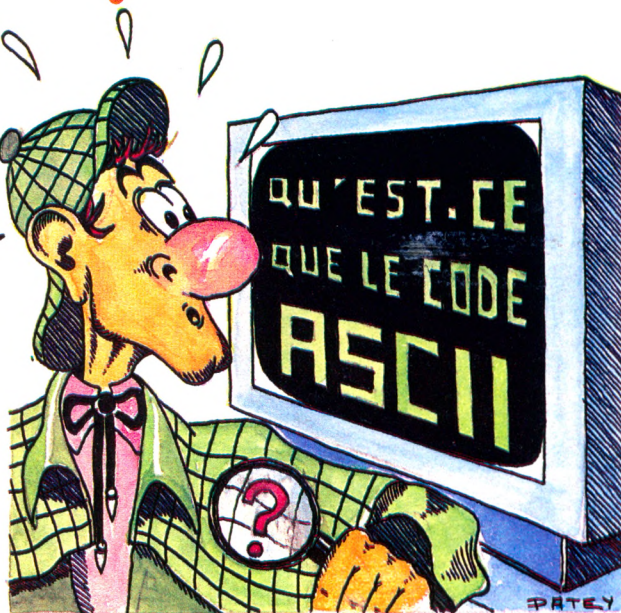
Pierre-Bernard Soulier
Jean-Michel Jego



* Laboratoire d'archéométrie - Université de Rennes - Avenue du Général-Leclerc. 35042 Rennes Cedex. Le CRA fournit volontiers des copies de *Mandoline*. Envoyer votre disquette à CRA - Sophia-Antipolis - 06565 Valbonne Cedex.

LE BASIC A LA LOUPE

SAUVEZ MON PROGRAMME !



Les programmes, tout comme les livres ou les disques, peuvent être conservés. Cette opération nécessite l'emploi de cassettes et d'un simple magnétophone ou de disquettes et d'un lecteur de disquettes. Voici la méthode de sauvegarde des programmes propre au langage Basic.

Après avoir réalisé divers petits programmes, on désire les conserver pour les réutiliser par la suite (sans avoir à les réécrire à chaque fois). Cette sauvegarde pourra être effectuée selon les systèmes suivants :

- sur cartes magnétiques que l'on peut introduire dans la machine, puis stocker dans un boîtier,
- sur bande magnétique présentée en cassette type cassette de magnétophone,
- sur disque magnétique pour les appareils disposant d'une interface lecteur de disque ou de disquette.

Pour sauvegarder un programme, on commencera par le baptiser : « EXERCICES », par exemple. Puis l'instruction **SAVE EXERCICES** [Z] donnera l'ordre à l'ordinateur de le conserver. Dans certains cas, le fonctionnement du système de copie n'est pas entièrement automatisé, et l'ordinateur vous indiquera quelles sont les manœuvres à effectuer. Ainsi, il peut demander d'appuyer sur la touche Play du magnéto-cassette.

Lorsque ces manœuvres sont achevées, il est possible de vérifier que le programme a bien été enregistré. Pour cela, l'instruction **NEW** [Z] effacera ce qui est en mémoire de l'ordinateur. Vous pouvez alors appeler le programme **LOAD EXERCICES** [Z].

Cette fois encore deux cas sont à envisa-

ger : soit un fonctionnement automatique, soit une commande manuelle à exécuter par l'opérateur. Lorsque l'ordinateur indique qu'il a chargé le programme, vous pouvez vérifier en écrivant **LIST** [Z].

Apparaissent alors sur l'écran les instructions telles qu'elles étaient précédemment écrites. Si vous désirez utiliser ce programme, vous faites alors **RUN** [Z] et, dans ce cas, il se déroule suivant le mode fixé



par vous au préalable, en exécutant la première instruction, puis la seconde, etc. Certains matériels acceptent l'instruction **RUN EXERCICES** [Z] qui charge le programme, puis l'exécute directement sans passer par le stade intermédiaire défini pour **LOAD**. Pour être certain que votre ordinateur le permet, une seule solution : essayer !

Lorsque le programme a fonctionné, il peut être modifié, corrigé, amélioré. Si vous désirez une nouvelle fois le sauver, la même opération que pour la première sauvegarde peut être reconduite, mais **ATTENTION AU NOM !** Le programme corrigé est une deuxième version, il est préférable de le baptiser différemment. Ainsi **SAVE EXERCICE 2** [Z] permettra de sauver le nouveau programme.

Quant à l'ancien, nous pouvons au choix le conserver ou bien l'éliminer. L'élimination est obtenue par l'instruction **DELETE EXERCICES** [Z], et alors adieu EXERCICES, tous les **LOAD**, tous les **RUN** n'y feront rien : perdu, envolé, disparu, comme s'il n'avait jamais existé !

Voilà pourquoi il est conseillé de commencer par sauvegarder le nouveau, puis d'éliminer le premier seulement après. Nous aurions pu faire l'inverse mais au risque qu'une fausse manœuvre nous prive soudain des deux versions !

L'INSTRUCTION DU MOIS

IF...THEN (SI...ALORS)

Lorsqu'une condition exprimée dans le programme est remplie, alors peut être exécutée une autre partie de ce programme. Pour exprimer cette condition, nous utiliserons des symboles qui sont empruntés aux mathématiques. Voici la liste de ces symboles et leur signification :

- > signifie « plus grand que »
- < signifie « plus petit que »
- >= signifie « plus grand ou égal à »
- <= signifie « plus petit ou égal à »
- <> signifie « n'est pas égal à »

Commençons par un petit exemple :

```
10 PRINT « QUEL EST VOTRE ÂGE ? »
20 INPUT A
30 IF A <= 18 THEN 60
40 PRINT « UN PEU DE PATIENCE VOUS
   SEREZ UN JOUR MAJEUR »
50 END
60 PRINT « VOUS ETES DONC MAJEUR »
70 END
```

Comprenons bien cet exemple. Tout se joue sur la condition exprimée en 30. Si la variable A, c'est-à-dire l'âge, est plus grande que 18 ou égale à 18, je vais à l'instruction 60 et je fais écrire une phrase telle que « VOUS ÊTES MAJEUR ». Puis l'instruction 70 arrête le programme. Les instructions 40 et 50 sont donc négligées dans ce cas.

En revanche, si A est plus petit que 18, je vais à l'instruction 40 par laquelle je fais écrire « UN PEU DE PATIENCE... MAJEUR ». Puis l'instruction 50 achève le programme. Dans ce cas, les lignes 60 et 70 ne sont pas exécutées.

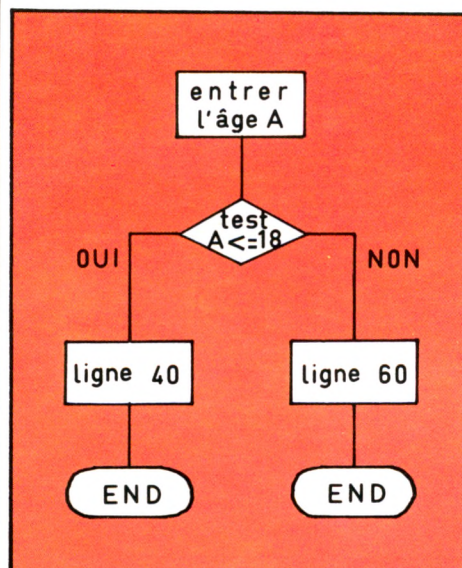
L'instruction 30 agit donc comme un test suivi d'un aiguillage. Nous pouvons représenter la logique du programme de la façon décrite dans le schéma ci-contre.

Examinons le cas du test sur une variable de type A\$.

Il est possible d'effectuer un test analogue sur des chaînes de caractères. Ainsi « ABCDE » est-il plus grand ou plus petit

que « ABE » ? L'ordinateur va comparer lettre par lettre le contenu des chaînes de caractères. Il va donc trouver A et A donc égalité, puis B et B, donc égalité, puis C et E ?????

Pour déterminer si C est plus grand ou plus petit que E, il faut considérer le code ASCII de ces deux lettres. Qu'est-ce que le code ASCII ? Chaque nombre, chaque lettre, chaque signe est représenté dans la mémoire de l'ordinateur par une combinaison binaire. Ce mode de représentation a été codifié par l'American Standard Code For Information Interchange, c'est le code ASCII. Tous les matériels sont livrés avec ce code, les ouvrages d'utilisation en donnent la valeur.



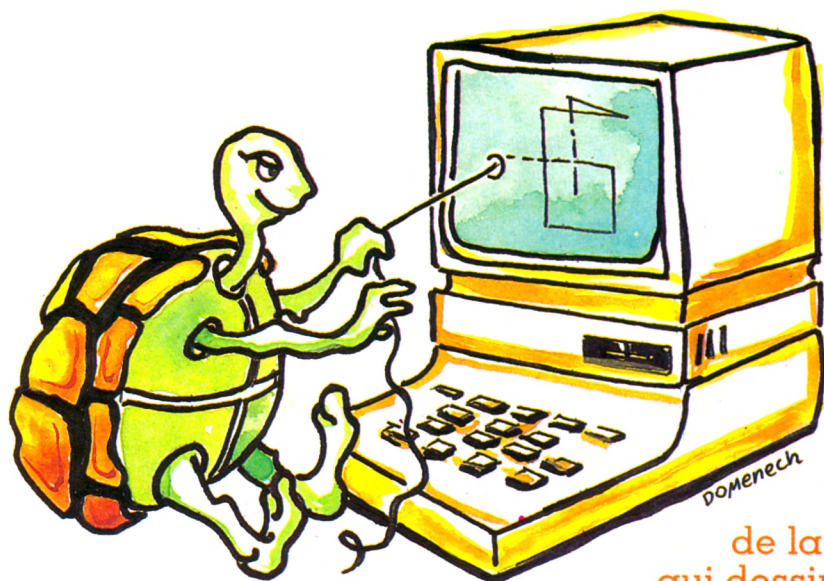
Ainsi C a pour code 67, E a pour code 69, donc C est inférieur à E. Et je peux écrire « ABCDE » « ABE ». Le nombre de caractères de la chaîne ne joue pas sur le poids de la chaîne. On aurait ainsi pu avoir « ABECD » « ABCDE », E ayant un code ASCII supérieur à C.

Pour ces tests portant sur le code ASCII, il faut être prudent.

En effet, des lettres minuscules n'ont pas le même code que les majuscules. Ainsi, le code ASCII de a est 97, le code ASCII de A est 65.

Il en résulte que « a » > « A ». Par ailleurs, il n'est pas impossible que votre ordinateur compare une lettre et un signe quelconque, par exemple « G » et « § » puisque chacun de ces deux caractères a une valeur ASCII. Cela ne l'arrêtera pas et pourtant nous n'en voyons pas la signification dans la conversation courante ! A chacun son code et ses habitudes.

Jean-Michel Jégou



MUSIQUE

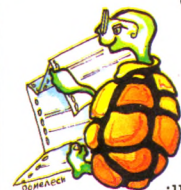
DO RE MI LOGO

Fort prisé dans l'enseignement, Logo est un langage dont les possibilités dépassent le cadre de la pédagogie. Mais la célèbre tortue qui dessine a aussi une carapace, véritable caisse de résonance pour amplifier les sons.

Vous avez probablement déjà entendu certains ordinateurs exécuter des mélodies classiques. Dans ce cas, le verbe exécuter est à prendre, bien sûr, au sens de massacrer. Qu'apporte donc Logo dans le domaine musical ?

Soyons francs, l'histoire est basement matérielle. Les sons générés passent, quel que soit le langage, par les haut-parleurs, en général intégrés à vos appareils. N'espérez donc pas obtenir de meilleurs résultats avec Logo. Pour savourer vos langoureuses mélodies, vous devrez patienter jusqu'à la commercialisation de modules spéciaux ou de cartes conçues comme des amplis de chaînes hi-fi, à partir de microprocesseurs capables

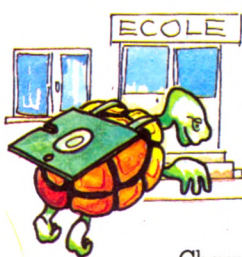
de faire siffler le train plus de trois fois ou d'imiter le miaulement d'un chat. Si les robots ont encore une voix nasillarde au fort accent d'outre-



Atlantique, de grands progrès ont été faits dans la synthèse de la parole, mais ce n'est pas notre propos.

Auditeurs et interprètes attendront. L'originalité de Logo se situe principalement au niveau de la composition. Dans une mélodie, certains thèmes musicaux se reproduisent régulièrement (de « Chabadabada » à « Au clair de la lune »). NOMMER chaque thème est simple, en Logo, grâce au primitif POUR. C'est la même chose que d'apprendre à la tortue le mot CARRE en écrivant POUR CARRE. Aucun problème non plus pour reproduire plusieurs fois les mêmes mesures : on utilise le primitif REPETE (voir

VO n° 1). Et si vous voulez faire varier la hauteur d'une suite de notes, vous écrirez des procédures paramétrées, de même que vous avez défini la procédure CARRE dans laquelle COTE était le paramètre.



On entre donc dans l'univers de ceux qui créent la musique. Reste à savoir comment l'expliquer à un ordinateur. Imaginez-vous devant un piano.

Chaque touche correspond à une note : la, la dièse, si, do, do dièse, etc. Do, ré, mi... sont les notes de la gamme de do majeur. Elles sont blanches. Les autres sont noires. La machine ne connaissant pas le nom des touches, vous leur donnerez un numéro, un code. Hélas, les différentes versions de Logo n'utilisent pas les mêmes nombres pour désigner les mêmes notes. Pour écrire une mélodie, vous devrez donc vous reporter au manuel de référence. Les tableaux 1 et 2 donnent la correspondance pour les versions Edi-Logo et TI-Logo 2*. Il faut, bien sûr, pour comprendre ces tableaux, se rappeler quelques notions de solfège. La majorité des compositeurs occidentaux écrivent leurs notes sur une portée de cinq lignes précédée d'une clé de sol (♩) ou de fa (♭).

Il faut aussi savoir que, si la gamme de do majeur ne comporte que les touches blanches du piano, la gamme chromatique les inclut toutes. Ainsi, dans le tableau 2, les codes donnés aux notes par Texas Instru-

ments ne sont pas les mêmes dans les deux types de gammes. Mais aussi, une note peut être représentée par deux nombres différents avec Edi-Logo (tableau 1).

Revenons donc au piano. Lorsque vous jouez une mélodie, chaque note peut avoir une durée différente. C'est pourquoi les compositeurs donnent une valeur aux notes : une ronde vaut deux blanches, une blanche deux noires, etc. Pour l'ordinateur, la ronde est représentée par un nombre (160 pour Edi-Logo, tableau 3 ; 16 pour TI-Logo, tableau 4). Quant à la durée d'une ronde, elle dépend du tempo (allegro, andante...). Pour la machine, le tempo est aussi un nombre, d'autant plus grand que la mélodie est lente.

VALEUR DES NOTES			
EDI-LOGO		TI-LOGO	
♩	160	♩	1
♪	80	♪	2
♫	120	♫	3
♮	40	♮	4
♯	60	♯	6
♭	20	♭	12
♭♭	30		
♯♯	10		
		♩	16

TABLEAU 3

TABLEAU 4

Essayons maintenant de jouer une octave en TI-Logo :

POUR OCTAVE

FIXEVOIX 1

MUSIQUE (0 1 2 3 4 5 6 7) (16 16 16 16 16 16 16 16)

FIN

Le primitif FIXEVOIX choisit, parmi les « voix » de l'ordinateur, celle qui jouera l'octave. On peut dire qu'une voix est un

TABLEAU 1 - EDI-LOGO
gamme chromatique et code correspondant

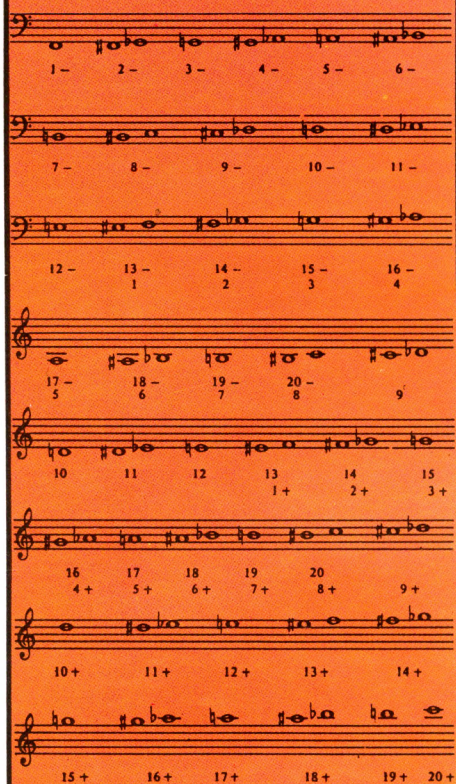


TABLEAU 2 - TI-LOGO
code de la gamme chromatique



Code de la gamme de do majeur



instrument parmi d'autres dans un orchestre. L'orchestre TI-Logo fait jouer quatre musiciens dont un batteur. Le primitif MUSIQUE permet de définir une suite de notes. La première liste contient les numéros des notes : 0 pour do, 1 pour ré... (tableau 2 do majeur), la seconde liste donne les valeurs (16 pour une blanche, tableau 4). Il faut le même nombre d'éléments dans chaque liste. Au premier code de la première liste est associée la première valeur de la seconde, et ainsi de suite.

Si j'avais voulu « jouer » un silence, j'aurais mis le caractère S dans ma première liste et sa valeur en soupis dans la seconde. Un soupir et une ronde ont la même valeur (voir tableau 3).

Et maintenant, « exécutons » cette octave.

FIXTEMPO 40 (par exemple)

MAJEUR

JOUE OCTAVE

Qu'en pensez-vous ? Pour ma part, je préfère un vrai piano ! Attention : un résultat différent aurait été obtenu si le mot majeur avait été remplacé par le primitif CHRO-

MATIQUE, car les notes 0, 1, 2... correspondent au ré dièse, mi, fa... du tableau 2 chromatique. J'aurais pu lier les notes (LEGATO) ou les jouer séparées (STACCATO).

Il existe au moins deux versions françaises pour composer des mélodies en Logo, Edi-Logo et TI-Logo 2.

Une troisième sera bientôt disponible, le DR-Logo de Digital Research (pour les possesseurs d'IBM-PC), un peu différent. Les notes y seront exprimées en hertz et les durées en millisecondes. Par exemple (435) (1000) sera un « la » qui dure une seconde. Vous pouvez toujours m'envoyer vos meilleures productions, en Logo bien sûr. Rendez-vous dans l'univers du dessin animé pour la prochaine leçon.



Maxime Meystre

* Note : Edi-Logo, Matra-Hachette pour Apple II e, 900 FF pour l'Éducation nationale, 1 490 FF pour le public. TI-Logo 2 Texas-Instruments pour TI-99 4A, environ 800 FF.

Les idées des lecteurs

Le graphisme ne vous a pas effrayé. Un petit rappel : la création d'un carré ne posait aucun problème à la tortue.

CARRE : COTE

REPETE 4 [AVANCE : COTE GAUCHE 90]

FIN

Vous avez été nombreux à dessiner un cercle avec

POUR CERCLE

REPETE 90 [AVANCE 1 DR 20]

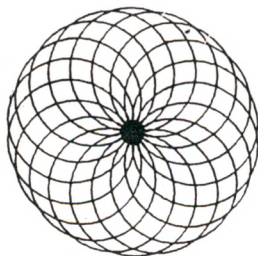
FIN

En essayant

POUR CERCLES

REPETE 18 [CERCLE DR 20]

FIN



Maurice Lavergne a obtenu une magnifique rosace (fig. A). Je vous livre enfin les propositions de Didier Lecoin (fig. B)

POUR RECTANGLE

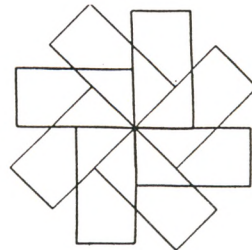
REPETE 2 [AV 100 DR 90 AV 50 DR 90]

FIN

POUR MOTIF

REPETE 8 [RECTANGLE DR 45]

FIN



et d'Elisabeth Mangres (fig. C)

POUR ESCARGOT : S

SI : S > 100 STOP

CARRE : S DR 20

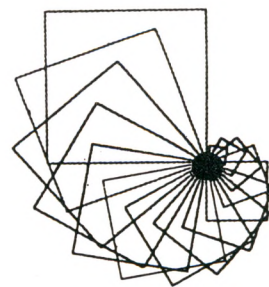
ESCARGOT : S + 5

FIN

POUR CARRE : X

REPETE 4 [AV : X DR 90]

FIN



Prix TTC jusqu'au 31-1-84

Sauf erreur ou modifications
tardives ou épuisement stocks.

CHEZ DURIEZ :

- Après-vente, garantie un an : le 1^{er} mois, échange ; ensuite prêt sous caution.
- Duriez est ouvert de 9 h 30 à 19 h., du Mardi au Samedi, 132, Bd Saint-Germain, 6^e, M^o Odéon.

Quand Duriez critique Sharp... (etc.)

IL EST SORTI ! Le nouveau catalogue Duriez "micro-ordinateurs" considérablement augmenté, contient plusieurs pages sur Sharp, Commodore, Atari, Sinclair, Oric, Casio, Epson, Thomson, Sanyo,...

Il est bourré d'appréciations critiques, tests, opinions d'utilisateurs. Plus le Lexic-Basic Duriez. Envoi contre 3 timbres à 2 Fr. (Gratuit au magasin).

Et les prix charter Duriez sont bien intéressants aussi !

Chez Duriez, 132, Bd St Germain, 6^e, M^o Odéon. 9 h 35 à 19 h., sf. dim., lundis.

testés par Duriez
JUILLET 1983
132, Bd St-Germain, 75006 Paris
Avec le Basic-Lexic Duriez

Je commande à Duriez : Duriez, 132, Bd St-Germain, 75006 Paris.

☐ 1 Catalogue Duriez "Micros" (essais comparatifs des 20 micro-ordinateurs les plus vendus chez Duriez) contre 3 timbres à 2 F.

☐ Le(s) article(s) entouré(s) sur cette page photocopiée (ou cités ci-dessous).

Si changement de prix, je serai avisé avant expédition.

☐ Ci-joint chèque de . . . F

y compris Port et Emballage 40 F

Banc d'essai Duriez des 20 micro-Ordinateurs de pointe

24 pages. Envoi contre 3 timbres. Utilisez le Bon ci-dessous (gratuit au magasin).



Avez-vous vu les prix Duriez ?

SINCLAIR ZX 81

ZX 81	580
Mémoire 16 K	360
Imprimante	690

Spectrum 16K Péril	1850
Spectrum 48K Péril	2325

THOMSON TC.7 MATERIELS

Unité centrale	2480
lecteur enregistreur	690
Extension 16 K	750
Contrôleur COM.	850
Son + manette de jeux	580
Control. + lecteur disq.	3800
Lect. disq.	2600
Memo basic	480
Imprimante impact	2500
Cordon imprimante Thermique	250
Cordon imprimante impact	350

T.O. 7 + Mémo-Basic + son-manette + logiciel Pic-tor et Trap. 3490

Mots croisés vol. I	195
Mots croisés vol. II	195
Cocktail vol. I	95
Basic vol. II	195
Mots en fleurs	195
Ronde des chiffres	125
Carte de France	145
Noix de Coco	145
Bibliothèque	490

LOGICIELS

Atomium cartouche	350
Echo cartouche	260
Surveyor cartouche	350
Logicod cartouche	295
Gemini cartouche	260
Crypto cartouche	295
Motus cartouche	295
Tridi cartouche	260
Trap cartouche	375
Pictor cartouche	495
Melodia cartouche	495
Sauterelle cassette	125
Basic vol. I	195
Comp. et Mult.	120
Syst. métrique cassette	145
Carré magique cassette	175
L'Horloge cassette	125
Encadrement cassette	120
Carotte cassette	175

Ordinateur HP75C

HP 75 C	8190
Module mémoire 8 K	2103
Module Math I	480
Module Math II	480
Module Math III	480
Module Stat	480
Module électronique	480
Module Finance	480
Module Test Stat	480
Module Game I	480
Module Game II	480
30 cartes magnétiques	360

PERIPHERIQUE HP II

Module HPIL	1348
Cassette digital	3950
Imprimante thermique II	3950
Interface moniteur	2465
Interface TV 3350	3350
Mini cassettes (10)	1138

ORIC-1

Version 48 Ko avec Péril	2120
Magnéto	380
Traceur 4 coul.	1800

COMMODORE VIC 20

Vic 20 micro ordinateur 3,5 K avec NB (UHF)	1590
Vic 20 Secam	2270

PERIPHERIQUES

GP 1530 lecteur enregistreur de cassette	370
Vic 1541 unité de mono disquette 170 K	3160

GP 100 VC imprimante 80 col 30 cps	2420
Cordon Péril	165

EXTENSIONS

Vic 1020 coffret extensions	1.350
Vic 1210 cartouche extension 16K	665
Vic 1110 cartouche extension 8K	395
Vic 1011 A terminal RS232C	320
Vic 1311 manche à balai	130
Vic 1312 manette de commande (paddle)	177

AIDE A LA PROGRAMMATION

Vic 1211M cartouche super extender	426
------------------------------------	-----

PROGRAMMES EDUCATIFS ET SCIENTIFIQUES

Autoformation au Basic (cassette)	415
Bibliothèque MATH STAI (disquette)	533
Vic GRAF (cartouche)	379
Vic STAI (cartouche)	379
Vic FORTH (cartouche)	581
Vic RELAY (cartouche)	462
Vic 3302 Simplicale (cassette)	420
Vic 3301 Simplicale (disquette)	490
Vic Stock (cassette)	420
Vic Stock (disquette)	490
Vic 3306 Vic writer (cassette)	490
Vic 3305 Vic writer (disquette)	490
Vic 3304 Vic File (disquette)	490

PROGRAMMES RECREATIFS

Vic 1901 Avengers (cart)	213
Vic 1902 Star Battle (cart)	213
Vic 1904 Super slot (cart)	213
Vic 1906 Alien (cartouche)	213
Vic 1907 Jupiter Lander (cart)	213
Vic 1908 Poker (cart)	213
Vic 1909 Road race (cart)	213
Vic 1919 Sargon 2 Chess	266

Vic 1910 Rat race (cart)	213
Vic 1914 Adventureland (cart)	270
Vic 1515 Pirate cove (cart)	270
Vic 1916 Miss. imposs. (cart)	270
Vic 1917 The count (cart)	270
Vic 1918 Vaoodoo castle (rar)	270
Vic 1912 Mole attack (cart)	213
Vic 3302 Quizmaster (cart)	190

COMMODORE 64

Commodore 64 PAL	2790
64 SECAM	3650
Lecteur enregistreur de cassette = VIC 1530	370
Unité de mono disquette 170K = VIC 1541	3160
GP 100 VC imprimante 80 col 30 cps	2420
TOOL 64 utilitaire (cartouche)	640
FORTH 64 (cartouche)	690
CALCRESULT (disquette)	2.312
STAT 64 (disquette)	490



aux prix Duriez

SANYO PHC 25

PHC 25	1.790
Cordon Péril	108
Cordon magneto	65
Cordon Imprimante	280

SHARP

PC 1212	745
Imprimante CE 122	850
PC 1500	1750
Imprimante CE 150	1770
PC 1500 + CE 150	3400
Extension 16K CE 161	1700
Extension 8K protégée CE 159	1100
Interface RS232C parallèle	1890
Cable imprimante	580
Clavier sensitif	1.240
PC 1251	1.390
Imprimante CE 125	1.590
PC 1251 + CE 125	2900
PC 1245 + CE 125	2500
PC 1245	780
PC 1245 + CE 125	2300
MZ 720	2970
Traceur 4 coul.	1730

CASIO

Fx 702P	1.050
Interface magneto FA 2	260
Imprimante FP 10	560
FX 802 P	1400
PB 100	645
Interface magneto FA 3	245
Imprimante FP 12	635
FP 200	2990
Extension 8 Ko	623
Cable K7	94
Secteur	222
Traceur 4 couleurs	2470
Unité de disque 70 Ko	4732
Cable imprimante	405
PB 700	1662
Traceur 4 coul.	2280
Magneto	850
Mémoire 4 K ^o	427

CANON

X07 8 Ko	2170
Mémoire 8 Ko	780
Carte mémoire permanente 4 Ko	389
Imprimante-tracer 4 coul.	1650
Cable magneto	49
Coupleur optique	420
X07 traceur	3700

EPSON

HX 20	5960
Lecteur cassettes	1280
Extension 16 Ko	1170
Modem	1580

IMPRIMANTES

Seikosha GP 100 A	2450
Seikosha GP 250	3190
Seikosha GP 700	4850
Brother EP 22	2500
Brother CE 60	5050
Interface IF 50	2315
Epson RX 80	3884

TRICOT

A vos aiguilles !
Finis les longs calculs
fastidieux
pour connaître
le nombre de mailles
et de rangs à monter
et à tricoter,
en adaptant
les modèles standard
à la taille
de chaque personne.

par Jean-François Sehan

Il suffit de donner à l'ordinateur le nombre de mailles et de rangs d'un échantillon de 10 cm sur 10 (variable M1 et R1). L'unité de calcul étant le centimètre, on divise par avance ces valeurs par 10.

```
10 REM          TRICOT
20 REM -----
30 PRINT "ECHANTILLON 10 CMS SUR 10"
40 PRINT "NOMBRE DE MAILLES"
50 INPUT M1
60 PRINT "NOMBRE DE RANGS"
70 INPUT R1
80 LET M2=M1/10
90 LET R2=R1/10
```

Le programme vous demande toutes les coordonnées du pull à tricoter : largeur et hauteur du dos, du devant et des manches.

```
100 REM -----
110 REM MESURES DEVANT ET DOS
120 PRINT "LARGEUR DOS/DEVANT A LA BASE"
130 INPUT L1
140 PRINT "LARGEUR POITRINE"
150 INPUT L2
160 PRINT "HAUTEUR SOUS LES BRAS"
170 INPUT H1
180 PRINT "HAUTEUR TOTALE DOS/DEVANT"
190 INPUT H2

250 REM -----
260 REM MESURES MANCHES
270 PRINT "LARGEUR POIGNET"
280 INPUT P1
290 PRINT "LARGEUR MANCHE A L'EPAULE"
300 INPUT E1
310 PRINT "HAUTEUR MANCHE A L'EPAULE"
320 INPUT H3
330 PRINT "HAUTEUR TOTALE MANCHE"
340 INPUT H4
```

A la fin de chaque groupe de mesures, le programme les transforme en nombre de mailles et de rangs. Il calcule aussi

```
200 LET N1=INT(M2*L1)
210 LET N2=INT(M2*L2)
220 LET N3=INT(R2*H1)
230 LET N4=INT(R2*H2)
240 LET D=INT((N1-N2)/2)
```

Les deux dernières parties du programme affichent à l'écran toutes les valeurs précédemment calculées. Elles

le nombre de mailles des augmentations et des diminutions à effectuer de chaque côté du tricot.

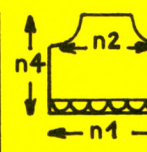
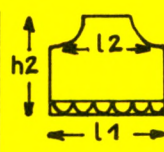
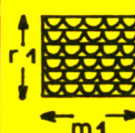
```
350 LET P2=INT(M2*P1)
360 LET E2=INT(M2*E1)
370 LET N5=INT(R2*H3)
380 LET N6=INT(R2*H4)
390 LET A=INT((E2-P2)/2)
```

affichent également le nombre de mailles qu'il restera à rabattre en fin de tricot.

```
400 REM -----
410 REM RESULTATS DOS ET DEVANT
420 PRINT " *-- MONTAGE DOS OU DEVANT --*"
430 PRINT "-MONTER"; N1; "MAILLES, SOIT"; L1; "CMS."
440 PRINT "-TRICOTER"; N3; "RANGS, SOIT"; H1; "CMS."
450 PRINT "-A"; H1; "CMS, RABATTRE DE CHAQUE COTE"
460 PRINT D; "MAILLES, EN PLUSIEURS FOIS,"
470 PRINT "POUR LES EMMANCHURES."
480 LET N7=N4-N3
490 LET C=H2-H1
500 PRINT "-TRICOTER ENCORE"; N7; "RANGS, SOIT"
510 PRINT C; "CMS."
520 PRINT "-A"; H2; "CMS, FERMER SELON L'ENCOLURE."
530 REM -----
540 REM RESULTATS MANCHES
550 PRINT " *-- MONTAGE DES MANCHES --*"
560 PRINT "-MONTER"; P2; "MAILLES, SOIT"; P1; "CMS."
570 PRINT "-TRICOTER"; N5; "RANGS, SOIT"; H3; "CMS."
580 PRINT "EN AUGMENTANT REGULIEREMENT"
590 PRINT "CHAQUE COTE DE"; A; "MAILLES."
600 LET N8=(P2+(A*2))
610 LET N9=INT(N8/2)
620 PRINT "-A"; H3; "CMS, RABATTRE LES"; N8; "MAILLES"
630 PRINT "RESTANTES REGULIEREMENT, SOIT"; N9
640 PRINT "MAILLES DE CHAQUE COTE."
650 PRINT "-A"; H4; "CMS, FERMER LE TRICOT."
```

☐ MONTAGE DOS OU DEVANT
MONTER 124 MAILLES, SOIT
48 CM
TRICOTER 136 RANGS, 40 CM
A 40 CM, RABATTRE DE CHAQUE
COTE 10 MAILLES, EN PLUSIEURS FOIS
POUR LES EMMANCHURES.
TRICOTER ENCORE 61 RANGS,
SOIT 18 CM
A 58 CM, FERMER SELON L'ENCOLURE

☐ MONTAGE DES MANCHES
MONTER 57 MAILLES, SOIT
22 CM
TRICOTER 146 RANGS, SOIT
43 CM EN AUGMENTANT REGULIEREMENT CHAQUE COTE DE
18 MAILLES
A 43 CM, RABATTRE LES 93 MAILLES RESTANTES REGULIEREMENT, SOIT 46 MAILLES DE CHAQUE COTE
A 56 CM, FERMER LE TRICOT



TRICOT-TRICOT-TRICOT-TRIC

Ces programmes en Basic sont conçus pour tourner sur presque tous les ordinateurs individuels. Mais votre machine présente des particularités : nous vous demandons de consulter votre manuel avant de nous les signaler.

```

10 REM ----- TRICOT -----
20 REM -----
30 PRINT "ECHANTILLON 10 CM SUR 10 CM "
40 PRINT "NOMBRE DE MAILLES"
50 INPUT M1
60 PRINT "NOMBRE DE RANGS"
70 INPUT R1
80 LET M2=M1/10
90 LET R2=R1/10
100 REM -----
110 REM MESURES DEVANT ET DOS
120 PRINT "LARGEUR DOS/DEVANT A LA BASE"
130 INPUT L1
140 PRINT "LARGEUR POITRINE"
150 INPUT L2
160 PRINT "HAUTEUR SOUS LES BRAS"
170 INPUT H1
180 PRINT "HAUTEUR TOTALE DOS/DEVANT"
190 INPUT H2
200 LET N1=INT(M2*L1)
210 LET N2=INT(M2*L2)
220 LET N3=INT(R2*H1)
230 LET N4=INT(R2*H2)
240 LET D=INT((N1-N2)/2)
250 REM -----
260 REM MESURES MANCHES
270 PRINT "LARGEUR POIGNET"
280 INPUT P1
290 PRINT "LARGEUR MANCHE A L'EPAULE"
300 INPUT E1
310 PRINT "HAUTEUR MANCHE A L'EPAULE"
320 INPUT H3
330 PRINT "HAUTEUR TOTALE MANCHE"
340 INPUT H4
350 LET P2=INT(M2*P1)
360 LET E2=INT(M2*E1)
370 LET N5=INT(R2*H3)
380 LET N6=INT(R2*H4)
390 LET A=INT((E2-P2)/2)
400 REM -----
410 REM RESULTATS DOS ET DEVANT
420 PRINT " *- MONTAGE DOS OU DEVANT -*"
430 PRINT "-MONTER";N1;"MAILLES,SOIT";L1;"CM "
440 PRINT "-TRICOTER";N3;"RANGS,SOIT";H1;"CM "
450 PRINT "-A";H1;"CM , RABATTRE DE CHAQUE COTE"
460 PRINT D;"MAILLES, EN PLUSIEURS FOIS,"
470 PRINT " POUR LES EMMANCHURES."
480 LET N7=N4-N3
490 LET C=H2-H1
500 PRINT "-TRICOTER ENCORE";N7;"RANGS,SOIT"
510 PRINT C;"CM "
520 PRINT "-A";H2;"CM , FERMER SELON L'ENCOLURE."
530 REM -----
540 REM RESULTATS MANCHES
550 PRINT " *- MONTAGE DES MANCHES -*"
560 PRINT "-MONTER";P2;"MAILLES,SOIT";P1;"CM "
570 PRINT "-TRICOTER";N5;"RANGS,SOIT";H3;"CM."
580 PRINT " EN AUGMENTANT REGULIEREMENT"
590 PRINT " CHAQUE COTE DE";A;"MAILLES."
600 LET N8=(P2+(A*2))
610 LET N9=INT(N8/2)
620 PRINT "-A";H3;"CMS,RABATTRE LES";N8;"MAILLES"
630 PRINT " RESTANTES REGULIEREMENT,SOIT";N9
640 PRINT " MAILLES DE CHAQUE COTE."
650 PRINT "-A";H4;"CMS,FERMER LE TRICOT."

```



MISSIONNAIRES ET CANNIBALES

Pourrez-vous faire traverser les trois missionnaires et les trois cannibales de l'autre côté de la rivière, compte tenu du fait que les missionnaires ne doivent être à aucun moment en minorité sur l'une des deux berges ?

C'est un jeu d'aventure... historique, bien entendu, puisque les cannibales ont disparu de la planète... de même que les missionnaires !

par Jean-François Sehan

Les trois missionnaires et les trois cannibales ont à leur disposition une barque pour traverser, mais celle-ci ne peut prendre que deux passagers au maximum. Il est donc nécessaire d'effectuer plusieurs passages pour que tout le monde se retrouve sur la berge de droite. À chaque passage le programme demande le nombre de cannibales et de missionnaires. Le total de ces deux nombres ne doit pas être nul ou supérieur à deux. Si les missionnaires deviennent minoritaires (2 cannibales contre 1 missionnaire, par exemple), vous perdez. À vous de trouver la bonne tactique !

Pour connaître le nombre des missionnaires et des cannibales à tout instant, on définit un tableau N() dans lequel on place les quantités de départ. La variante B permet de savoir sur quelle

berge on se trouve (B=0 pour la berge de gauche, et B=1 pour celle de droite).

```
10 REM MISSIONNAIRES ET CANNIBALES
20 REM -----
30 DIM N(4)
40 LET N(1)=3
50 LET N(2)=3
60 LET B=0
```

Après avoir affiché le numéro de la berge, le programme demande le nombre de missionnaires et de cannibales qui doivent traverser, tout en vérifiant les impossibilités éventuelles.

```
70 GOSUB 360
80 PRINT
90 PRINT "VOUS ETES SUR LA BERGE";B+1
100 PRINT "NOMBRE DE CANNIBALES "
110 INPUT C
120 IF C>N(1+(B*2)) THEN GOTO 70
130 PRINT "NOMBRE DE MISSIONNAIRES "
140 INPUT M
150 IF M>N(2+(B*2)) THEN GOTO 70
160 IF C+M>2 THEN GOTO 70
170 IF C+M<1 THEN GOTO 70
```

☐ BERGE 1 BERGE 2
CCC MMM

VOUS ETES SUR LA BERGE 1
☐ NBRE DE CANNIBALES

☐ ? 1

☐ NBRE DE MISSIONNAIRES
☐ ? 1

Les lignes 180 à 250 modifient le tableau N() en fonction des deux valeurs saisies au clavier (variable C et M) et changent le contenu de B pour la nouvelle berge.

```
180 N(1+(B*2))=N(1+(B*2))-C
190 N(2+(B*2))=N(2+(B*2))-M
200 IF B=1 THEN GOTO 230
210 LET B=1
220 GOTO 240
230 LET B=0
240 N(1+(B*2))=N(1+(B*2))+C
250 N(2+(B*2))=N(2+(B*2))+M
```

Avant de saisir au clavier de nouvelles données, on vérifie si tous les antagonistes ne sont pas arrivés à destination

(vous avez gagné !) ou si les missionnaires ne sont pas en minorité (vous avez perdu !).

```
260 GOSUB 360
270 IF N(3)+N(4)=6 THEN GOTO 340
280 IF N(1)<N(2) THEN GOTO 300
290 IF N(2)>0 THEN GOTO 320
300 IF N(3)<N(4) THEN GOTO 80
310 IF N(4)=0 THEN GOTO 80
320 PRINT "VOUS AVEZ PERDU"
330 END
340 PRINT "VOUS AVEZ GAGNE"
350 END
```

Le sous-programme des lignes 360 à 560 affiche à l'écran les deux berges et les lettres C pour les cannibales et M pour les missionnaires. On utilise un sous-programme car, deux fois dans le déroulement du programme, on a besoin de l'affichage du jeu complet (aux lignes 70 et 260).

```
360 REM -----
370 REM AFFICHE LE JEU
380 PRINT " "
390 PRINT "BERGE 1                      BERGE 2"
400 FOR I=1 TO 4
410 IF I/2=INT(I/2) THEN GOTO 440
420 LET C$="C"
430 GOTO 450
440 LET C$="M"
450 FOR J=1 TO 3
460 IF N(I)<J THEN GOTO 490
470 PRINT C$;
480 GOTO 500
490 PRINT " ";
500 NEXT J
510 IF I<>2 THEN GOTO 530
520 PRINT " ";
530 PRINT " ";
540 NEXT I
550 PRINT
560 RETURN
```

☐ BERGE 1 BERGE 2
CC MM CM

VOUS ETES SUR LA BERGE 2
☐ NBRE DE CANNIBALES

☐ ? 0

☐ NBRE DE MISSIONNAIRES
☐ ? 1

☐ BERGE 1 BERGE 2
CC MMM C

Liste des variables

N() Nombre de cannibales et de missionnaires sur chaque berge
B Numéro de la berge
C Nombre de cannibales à déplacer

M Nombre de missionnaires à déplacer
I Indice de boucle FOR/NEXT
C\$ Caractère à afficher
J Indice de boucle FOR/NEXT

MISSIONNAIRES ET CANNIBALES-MISSIONN

Ces programmes en Basic sont conçus pour tourner sur presque tous les ordinateurs individuels. Mais votre machine présente des particularités : nous vous demandons de consulter votre manuel avant de nous les signaler.

```

10 REM MISSIONNAIRES ET CANNIBALES
20 REM -----
30 DIM N(4)
40 LET N(1)=3
50 LET N(2)=3
60 LET B=0
70 GOSUB 360
80 PRINT
90 PRINT "VOUS ETES SUR LA BERGE";B+1
100 PRINT "NOMBRE DE CANNIBALES "
110 INPUT C
120 IF C>N(1+(B*2)) THEN GOTO 70
130 PRINT "NOMBRE DE MISSIONNAIRES "
140 INPUT M
150 IF M>N(2+(B*2)) THEN GOTO 70
160 IF C+M>2 THEN GOTO 70
170 IF C+M<1 THEN GOTO 70
180 N(1+(B*2))=N(1+(B*2))-C
190 N(2+(B*2))=N(2+(B*2))-M
200 IF B=1 THEN GOTO 230
210 LET B=1
220 GOTO 240
230 LET B=0
240 N(1+(B*2))=N(1+(B*2))+C
250 N(2+(B*2))=N(2+(B*2))+M
260 GOSUB 360
270 IF N(3)+N(4)=6 THEN GOTO 340
280 IF N(1)<=N(2) THEN GOTO 300
290 IF N(2)<>0 THEN GOTO 320
300 IF N(3)<=N(4) THEN GOTO 80
310 IF N(4)=0 THEN GOTO 80
320 PRINT "          VOUS AVEZ PERDU"
330 END
340 PRINT "          VOUS AVEZ GAGNE"
350 END
360 REM -----
370 REM AFFICHE LE JEU
380 PRINT "-----"
390 PRINT "BERGE 1                BERGE 2"
400 FOR I=1 TO 4
410 IF I/2=INT(I/2) THEN GOTO 440
420 LET C$="C"
430 GOTO 450
440 LET C$="M"
450 FOR J=1 TO 3
460 IF N(I)<J THEN GOTO 490
470 PRINT C$;
480 GOTO 500
490 PRINT " ";
500 NEXT J
510 IF I<>2 THEN GOTO 530
520 PRINT "          ";
530 PRINT " ";
540 NEXT I
550 PRINT
560 RETURN

```

LA FONCTION RND

La fonction RND du Basic est très importante dans l'élaboration de la plupart des jeux sur ordinateur. Mais les nombres qu'elle donne sont-ils vraiment aléatoires ?

par Jean-François Sehan

Pour tester cette fonction, le programme qui suit tire trente mille nombres aléatoires compris entre 1 et 10. Après totalisations, le programme affiche le nombre et le pourcentage obtenus tous les mille tirages, ainsi que l'écart entre le plus petit et le plus grand.

Pour trente mille, l'écart obtenu ne devrait pas être supérieur à 1 %.

Pour obtenir des nombres entiers de 1 à 10, on multiplie RND par 10. En effet, RND ne donne que des nombres entre 0 et 1 non compris. En multipliant par dix, on obtient des nombres entre 0 et 10 non compris. Il suffit alors d'ajouter 1 et de garder uniquement la partie entière (rôle de la fonction INT).

Les possesseurs de Sinclair ou de TI-99 devront taper RND et non RND(1) comme dans le listing. Pour plus de sécurité, vérifiez dans le manuel de votre machine la syntaxe exacte.

Le résultat étant placé dans la variable A, on incrémente la case correspondante du tableau R() (dimensionné à la ligne 30) à chaque tirage.

Dans le but de ne pas ralentir l'exécution du programme, on affiche les résultats intermédiaires tous les mille tirages uniquement. La fonction IF de la ligne 70 teste cette éventualité.

```
10 REM TEST DE LA FONCTION RND
20 REM -----
30 DIM R(10)
40 FOR I=1 TO 30000
50 LET A=INT(RND(1)*10)+1
60 LET R(A)=R(A)+1
70 IF INT(I/1000)<>I/1000 THEN GOTO 340
```

Pour connaître la plus grande et la plus petite valeur du test, on initialise aux lignes 120 et 130 les variables P et G. P contient 100 car on trouvera toujours une valeur inférieure à 100 tandis que G contient 0 car il existe automatiquement

une valeur supérieure à 0.

Les compteurs T1 et T2 cumulent le total de tirages et de pourcentages. Il est toujours égal à la variable I, mais il est possible que T2 ne soit pas égal à 100 à cause des calculs de la ligne 190.

```
80 REM -----
90 REM AFFICHE LE RESULTAT
100 LET T1=0
110 LET T2=0
120 LET P=100
130 LET G=0
140 PRINT "-----"
150 PRINT "      APRES";I;"FONCTIONS RND"
160 PRINT "-----"
170 PRINT "LE NB"," EST SORTI"," SOIT"
```

☐ APRES 15 000 FONCTIONS RND

LE NB EST SORTI SOIT

La boucle des lignes 180 à 270 affiche à

l'écran le contenu du tableau R() ainsi que les pourcentages correspondants. On stocke dans la variable G ou P les valeurs supérieures ou inférieures à leurs contenus actuels.

```
180 FOR J=1 TO 10
190 LET B=R(J)/(I/100)
200 LET T1=T1+R(J)
210 LET T2=T2+B
220 IF B>P THEN GOTO 240
230 LET P=B
240 IF B<G THEN GOTO 260
250 LET G=B
260 PRINT J,R(J);"FOIS",B;"%"
270 NEXT J
```

<input type="checkbox"/> 1	1 473 FOIS 9.82 %	<input type="checkbox"/> 6	1 498 FOIS 9.986667 %
2	1 483 FOIS 9.886666 %	7	1 461 FOIS 9.74 %
3	1 500 FOIS 10 %	8	1 480 FOIS 9.866667 %
4	1 544 FOIS 10.29333 %	9	1 553 FOIS 10.35333 %
5	1 551 FOIS 10.34 %	10	1 457 FOIS 9.713333 %

La dernière partie du programme affiche les totaux, les valeurs minimales et

maximales rencontrées ainsi que leur différence (G-P).

```
280 PRINT "-----"
290 PRINT "TOTAL",T1,T2;"%"
300 PRINT "MINI",P;"%"
310 PRINT "MAXI",G;"%"
320 PRINT "ECART",G-P;"%"
330 PRINT
340 NEXT I
350 END
```

☐ TOTAL 15 000 100 %
MINI : 9.713333 %
MAXI : 10.35333 %
ECART : .6400003 %

Si vous voulez affiner les résultats, il est toujours possible d'augmenter la boucle I jusqu'à cent mille en modifiant la ligne 40 :

FOR I=1 TO 100000

LA FONCTION RND-LA FONCT

Ces programmes en Basic sont conçus pour tourner sur presque tous les ordinateurs individuels. Mais votre machine présente des particularités : nous vous demandons de consulter votre manuel avant de nous les signaler.

```

10 REM TEST DE LA FONCTION RND
20 REM -----
30 DIM R(10)
40 FOR I=1 TO 30000
50 LET A=INT(RND(1)*10)+1
60 LET R(A)=R(A)+1
70 IF INT(I/1000)<>I/1000 THEN GOTO 340
80 REM -----
90 REM AFFICHE LE RESULTAT
100 LET T1=0
110 LET T2=0
120 LET P=100
130 LET G=0
140 PRINT " -----"
150 PRINT "      APRES";I;"FONCTIONS RND"
160 PRINT " -----"
170 PRINT "LE NB", " EST SORTI", " SOIT"
180 FOR J=1 TO 10
190 LET B=R(J)/(I/100)
200 LET T1=T1+R(J)
210 LET T2=T2+B
220 IF B>P THEN GOTO 240
230 LET P=B
240 IF B<G THEN GOTO 260
250 LET G=B
260 PRINT J,R(J); "FOIS",B; "%"
270 NEXT J
280 PRINT " -----", " -----"
290 PRINT "TOTAL",T1,T2; "%"
300 PRINT "MINI : ";P; "%"
310 PRINT "MAXI : ";G; "%"
320 PRINT "ECART: ";G-P; "%"
330 PRINT
340 NEXT I
350 END

```

Liste des variables

A	Nombre aléatoire entre 1 et 10	G	Pourcentage le plus grand
B	Pourcentage	R()	Total des tirages par nombre aléatoire
I	Indice de boucle FOR/NEXT	T1	Total des tirages
J	Indice de boucle FOR/NEXT	T2	Total des pourcentages
P	Pourcentage le plus petit		



ALERTE A LA BOMBE

Une bombe
a été déposée
dans un immeuble
de vingt étages.
Saurez-vous
la désamorcer
en moins de
cinquante secondes ?

Évidemment,
on ne peut pas dire
que l'intitulé du jeu
soit du meilleur
goût, mais l'humour
noir n'a-t-il pas
toujours été
un recours
pour survivre
dans des
situations parfois
dramatiques ?

par Jean-François Sehan

Chaque étage comporte quatre cents appartements (20×20). Pour trouver l'emplacement de la bombe, il suffit de donner à votre détecteur trois coordonnées pour obtenir un des quatre messages (glacial, froid, chaud ou brûlant) et déterminer ainsi sa position. Pour stocker les coordonnées de la bombe et celles proposées par le joueur,

on définit aux lignes 30 et 40 deux tableaux numériques X() et Y(). Puis on place dans le tableau M\$() les quatre messages possibles et dans X() des nombres aléatoires compris entre 1 et 20.

Le temps qui vous est imparti étant de cinquante secondes (ou essais), on attribue à la variable T cette même valeur.

```
10 REM ALERTE A LA BOMBE
20 REM -----
30 DIM X(3)
40 DIM Y(3)
50 DIM M$(4)
60 LET M$(1)="GLACIAL"
70 LET M$(2)="FROID"
80 LET M$(3)="CHAUD"
90 LET M$(4)="BRULANT"
100 FOR I=1 TO 3
110 LET X(I)=INT(RND(1)*20)+1
120 NEXT I
130 LET T=50
```

Après avoir affiché le temps qu'il vous reste (variable T), le programme saisit au clavier vos trois coordonnées (en les plaçant dans le tableau Y) et vérifie qu'elles ne soient ni inférieures à zéro ni supérieures à vingt.

```
160 REM -----
170 REM LE JEU
180 LET S=0
190 LET R=0
200 PRINT "IL VOUS RESTE";T;
    "SECONDES"
210 FOR I=1 TO 3
220 PRINT "COORDONNEE";I
230 INPUT Y(I)
240 IF Y(I)>20 THEN GOTO 220
250 IF Y(I)<1 THEN GOTO 220
```

☐ IL VOUS RESTE 50 SECONDES
COORDONNEE 1
? 10
☐ COORDONNEE 2
? 10
☐ COORDONNEE 3
? 10

Si une des coordonnées est correcte, on incrémente le compteur S. Dans le cas où elle se trouve à moins de six cases de

la bombe, on incrémente alors le compteur R.

```
260 IF Y(I)<>X(I) THEN GOTO 280
270 LET S=S+1
280 IF Y(I)<X(I)-5 THEN GOTO 310
290 IF Y(I)>X(I)+5 THEN GOTO 310
300 LET R=R+1
310 NEXT I
```

Si le compteur S contient 3 après la boucle, le programme va en ligne 440 pour afficher le message « OUF ! » (fin du jeu).

Dans le cas contraire, on affiche un des quatre messages de M\$ suivant la valeur de R, ainsi que le nombre de coordonnées justes.

```
320 IF S=3 THEN GOTO 440
330 LET R=R+1
340 PRINT " *=";M$(R);*="
350 PRINT S;"COORDONNE(S) JUSTE(S)"
```

☐ FROID
0 COORDONNE(S) JUSTE(S)

Avant de retourner à une nouvelle saisie, on teste le contenu de la variable T pour vérifier qu'il vous reste du temps.

```
360 PRINT
370 LET T=T-1
380 IF T>0 THEN GOTO 180
```

Si ce n'est plus le cas, on affiche le message « BOUM ! » et les coordonnées qu'il fallait trouver.

```
390 REM -----
400 REM PERDU OU GAGNE ?
410 PRINT "BOUM ! A LA PROCHAINE ...."
420 PRINT "LA BOMBE ETAIT EN";X(1);
    X(2);X(3)
430 END
440 PRINT "OUF ! VOUS L'AVEZ TROUVEE"
450 END
```

☐ IL VOUS RESTE 49 SECONDES
COORDONNEE 1
? 5
☐ COORDONNEE 2
? 10
☐ COORDONNEE 3
? 15
☐ BRULANT
0 COORDONNE(S) JUSTE(S)

ALERTE A LA BOMBE - ALERTE A LA BOMBE

Ces programmes en Basic sont conçus pour tourner sur presque tous les ordinateurs individuels. Mais votre machine présente des particularités : nous vous demandons de consulter votre manuel avant de nous les signaler.

```

10 REM ALERTE A LA BOMBE
20 REM -----
30 DIM X(3)
40 DIM Y(3)
50 DIM M$(4) (4,7)
60 LET M$(1)="GLACIAL"
70 LET M$(2)="FROID"
80 LET M$(3)="CHAUD"
90 LET M$(4)="BRULANT"
100 FOR I=1 TO 3
110 LET X(I)=INT(RND(1)*20)+1
120 NEXT I
130 LET T=50
140 PRINT "LA BOMBE EST DANS UNE DES 8000 PIECES"
150 PRINT "VOUS AVEZ 50 SECONDES POUR LA TROUVER"
160 REM -----
170 REM LE JEU
180 LET S=0
190 LET R=0
200 PRINT "IL VOUS RESTE";T;"SECONDES"
210 FOR I=1 TO 3
220 PRINT "COORDONNEE";I
230 INPUT Y(I)
240 IF Y(I)>20 THEN GOTO 220
250 IF Y(I)<1 THEN GOTO 220
260 IF Y(I)<>X(I) THEN GOTO 280
270 LET S=S+1
280 IF Y(I)<X(I)-5 THEN GOTO 310
290 IF Y(I)>X(I)+5 THEN GOTO 310
300 LET R=R+1
310 NEXT I
320 IF S=3 THEN GOTO 440
330 LET R=R+1
340 PRINT " *--";M$(R);"--*"
350 PRINT S;"COORDONNEE(S) JUSTE(S)"
360 PRINT
370 LET T=T-1
380 IF T>0 THEN GOTO 180
390 REM -----
400 REM PERDU OU GAGNE ?
410 PRINT "BOUM ! A LA PROCHAINE ...."
420 PRINT "LA BOMBE ETAIT EN";X(1);X(2);X(3)
430 END
440 PRINT "OUF! VOUS L'AVEZ TROUVEE"
450 END

```

Liste des variables

X()	Coordonnées de la bombe	T	Temps restant
Y()	Coordonnées proposées	S	Nombre de coordonnées correctes
M\$()	Messages	R	Nombre de coordonnées proches
I	Indice de boucle FOR/NEXT		



Le guide des applications professionnelles

L'ORDINATEUR PERSONNEL

Indispensables :

10 mots-clé pour faire la synthèse de l'année

Banques : la stratégie du cuirassé

Surprenantes :

les premières éliminatoires de notre coupe 83/84

Bancs d'essai : la crème des logiciels (2)

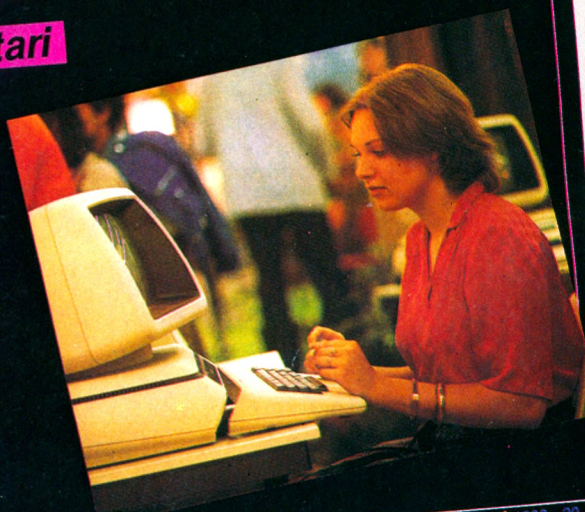
Des révélations sur Atari

Tout, tout, tout,
sur les disquettes

Sévère mais juste :

la sélection
du Père Noël

N° 3



N° 3 - NOVEMBRE 1983 - 20 F

M - 1714 - 3 - 20 F

N° 3

chez votre marchand
de journaux

BASIC

Apprendre à programmer en Basic

Claude Delannoy
Éditions Eyrolles
257 pages, 91 FF

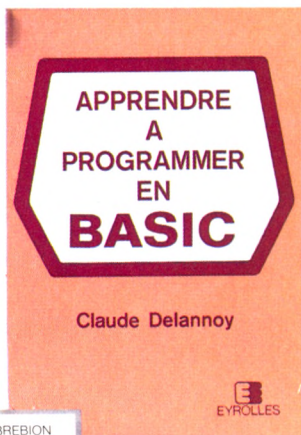
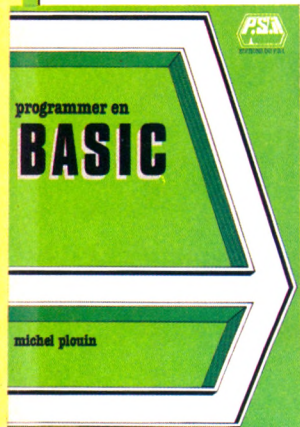
Programmer en Basic

Michel Plouin,
Éditions du PSI
131 pages, 72 FF

Basic pour tous

J. Boisgontier
et S. Brebion,
Éditions du PSI
159 pages, 92 FF

Trois livres pour initier au Ba-



JACQUES BOISGONTIER ET SOPHIE BREBION



sic, quatre auteurs, autant de méthodes. Vive la différence, mais comment trouver chaussure à son pied ?

Pointure : la longueur. Il y a à peu près autant de langages de programmation Basic que d'ordinateurs sur le marché. Chaque fois que vous le pouvez, utilisez un instructeur Basic propre à la machine sur laquelle vous souhaitez apprendre.

Pointure : la largeur. Une partie du langage Basic est universelle : c'est le *Basic standard*,

commun à tous les systèmes (enfin, en gros). Au-delà, la langue s'étire vers une multitude de dialectes. On parle de *Basic étendu*. Une extension répandue est celle que propose la société Microsoft. Ainsi, le *Basic Microsoft* est familier à l'Oric 1, au T0 7, etc.

Confort. La programmation Basic n'est pas une montagne. Tout au plus une colline, au relief surprenant, mais sans gouffre traître ni terrain mouvant. D'aucuns préféreront la gravir en courant (en baskets), d'autres en grim pant (en brodequins) ou en folâtrant (en sandales). Nul n'y errera sans fin. **Esthétique.** De la galoche au mocassin, rien n'est parfait, tout est convenable. Les livres sont très chers : aussi souvent que vous le pouvez, feuillotez longuement avant d'acheter.

Apprendre à programmer en Basic est didactique, progressif et assez complet. Partant du degré zéro de la connaissance du Basic, il suit un cours assez doux pour accompagner — pas très vite mais sans brusquer — vers un niveau convenable. Qui veut faire des pauses pourra même contempler le chemin parcouru : des exercices sont proposés à chaque chapitre, et corrigés en fin de livre.

Programmer en Basic affiche un curieux paradoxe. « Ce livre (...) s'adresse à des lecteurs ayant des notions de programmation », dit la couverture. « Cet ouvrage s'adresse au débutant désireux de s'initier au Basic », dit la présentation inté-

rieure. Je n'y ai trouvé qu'un intérêt : comparer différents Basic, et notamment ceux d'Apple, de TRS (Tandy) et de PET (Commodore).

Basic pour tous, qui claque comme un slogan, est illustré, imagé et bien rangé. C'est un très bon panorama pour débutants, et on ne peut que louer l'effort de méthode et de présentation (on se souvient avec plaisir que les éditions du PSI connaissent la typographie). Une remarque toutefois : traiter le Basic, le graphisme, la musique, les jeux, sur TRS 80, Apple 2, T0 7, le Microsoft 5.0 en général, et en 160 pages, c'est... dense ? dépouillé ? concis ? envoyé ?

JEUX

Jeux vidéo

Christian Gros et
Rémy Pernelet,
Éditions M.A.

229 pages, 78 FF

L'exaltante épopée de la conquête du jeu vidéo vous est contée comme un roman d'aventure. Derrière ses fougueux auteurs, découvrez la *new american way of game* et ses miracles : la multiplication des jeux, la console prodigue, les fabuleux trésors des rois mages, par ceux qui ont suivi la bonne étoile.

Mais l'essentiel du livre est un catalogue commenté : quatre consoles (Atari, Mattel, Philips, CBS), puis 186 cassettes de jeux

PLUS DE 200 LIVRES!

dans ce catalogue **GRATUIT**

la console

CLUB DE LIVRES D'INFORMATIQUE

**COMMANDEZ ET PROFITEZ DES AVANTAGES
CONSENTIS AUX MEMBRES DU CLUB**

Veuillez me faire parvenir sans engagement de ma part votre catalogue gratuit.

pour l'étranger joindre 2 coupons réponses-internationaux

Nom _____

Adresse _____

code postal _____

sont testées. À chacune est attribuée une fiche signalétique (éditeur, prix, genre, nombre de joueurs, règles, commodité, graphisme, sonorisation), puis un commentaire plus ou moins volubile (atmosphère, trucs, conseils). Pour la moitié des jeux, une représentation d'écran (noir et blanc) illustre le propos. Celui-ci est clair et suffit à éveiller (ou non) la tentation. Enfin, un petit recueil d'informations pratiques confirme l'impression d'ensemble : celle d'un catalogue vivant.

Vidéo jeux

Jeff Queneau et Jean-Paul Rolin.
BREA éditions

191 pages, 76 FF

Beaucoup plus catalogue que le précédent, plus nature morte mais aussi plus riche, et imprimé en quadrichromie, ce qui est très appréciable quand on veut juger des jeux.

- 16 consoles sont décrites, et pour chacune les jeux qui s'y adaptent.

- 350 cassettes sont ainsi fichées et cotées : difficulté, variété, complexité, graphisme, animation et bruitage.

Une description sommaire situe l'ambiance et la logique du jeu ; une représentation d'écran — dans la plupart des cas en couleurs — donne un aperçu du graphisme ; c'est agréable. Cet ouvrage tout récent est parfaitement « à la page ». On devrait pouvoir le consulter dans tout lieu de vente de logiciels

de jeu, aux côtés de *Jeux vidéo* commenté ci-dessus.

EN BREF

« **Techniques de programmation des jeux** », par David Lévy, Éditions du PSI, 245 pages, 102 FF.

On peut se fier au titre. Ce livre ne donne pas un seul programme, mais des explications, des méthodes, des réflexions sur la manière de programmer des jeux. Très orienté sur les échecs (David Lévy y est maître), on y trouvera aussi des recettes pour les dominos, le shogi, les dames, le go, l'othello, le bridge, le poker ou le backgammon.

« **L'ordinateur personnel. Guide pratique** », par H. Lilen, Éditions Radio, 157 pages, 65 FF.

La plus actuelle des voies d'accès à l'univers de l'ordinateur, claire, nette et pratique. H. Lilen présente remarquablement l'outil, son support, ses périphériques et ses usages, avant de faire défiler un panorama descriptif d'une quarantaine des ordinateurs individuels les plus vendus. Un vrai guide pratique.

« **Initiation Basic** », par H. Lilen, Éditions Radio, 176 pages, 70 FF.

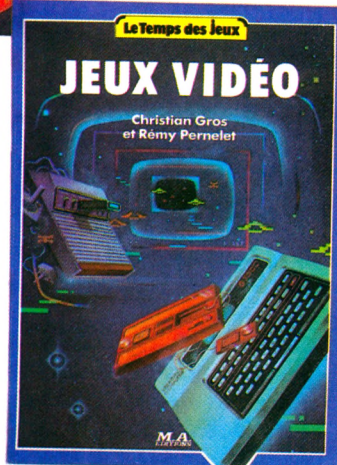
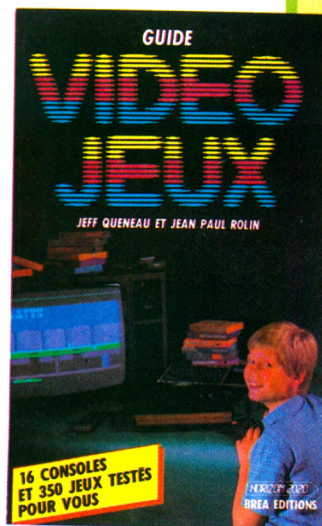
Le prix d'excellence des ouvrages d'introduction au Basic. Progressive, complète, ouverte à tous publics, centrée sans déviance sur son objet, remarquablement présentée, émaillée d'exercices corrigés, cette « initiation » peut être lue avec profit, même si l'on ne dispose

pas d'un clavier sous les doigts. C'est dire la qualité didactique !

« **Visa pour l'informatique** », par Jean-Michel Jégo, Éditions du PSI, 92 pages, 50 FF.

Invitation au voyage en pays Basic, ce « visa » est succinct mais clair, accessible à tous et bilingue (Basicois/Basic). À la seule lecture, on comprend ce qu'est un langage, on en ap-

prend vent et comment le remplir. Les logiques et principes inhérents aux microprocesseurs sont détaillés dans ces manuels bien construits, destinés à ceux qui veulent comprendre en profondeur les ordinateurs.



prend quelques rudiments. Puis on est laissé sur le seuil de cette contrée brumeuse ; mais c'est bien le propos du livre. Il invite à voyager ; s'il a réussi, les moyens de transport ne manquent pas.

« **Initiation aux micro-ordinateurs** », par Adam Osborne (2 volumes) : niveau 1, 304 pages, 75 FF ; niveau 2, 487 pages, 155 FF environ, Éditions Radio.

Deux livres pour apprendre — pas vraiment en s'amusant — ce qu'un ordinateur a dans le

**Service
Librairie**

VOTRE ORDINATEUR
LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE À LA MAISON

La collection complète, les anciens numéros et les dernières parutions de

sont disponibles à la

LIBRAIRIE INFORMATIQUE D'AUJOURD'HUI

253, rue Lecourbe, 75015 Paris - Métro : Convention ou Boucicaut, ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h

**Librairie
Informatique
d'Aujourd'hui**

*tous vos livres et
toutes vos revues*

AGAPH

POUR AMATEURS AVERTIS

Du 24 au 28 janvier 1984 se tiennent à la gare de la Bastille les États généraux de la micro-informatique. Plutôt destinée aux professionnels, cette manifestation (exposition, conférences...) sera en partie ouverte au grand public. Contact Salon : EGMI. Tél. : 770.38.00.

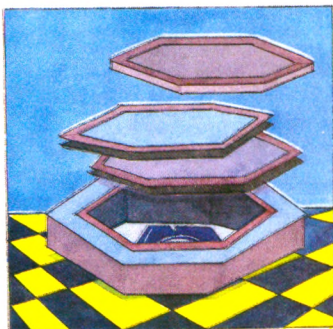
MICRO-EXPO 84

La neuvième édition de ce congrès-exposition rassemblera du 22 au 26 mai, au Palais des Congrès de Paris, cadres, étudiants, techniciens, ingénieurs et scientifiques, professionnels, plutôt intéressés par les ordinateurs dits personnels. Contact : Sybex, 4, place Félix-Éboué, 75583 Paris Cedex 12. Tél. : (2) 347.30.20.

ÇA BOUGE DANS LES RÉGIONS

Parmi les premières manifestations annoncées pour 1984, retenons :

- Créatique, organisée à Saint-Quentin-en-Yvelines du 3 au 11 mars, autour du thème des rapports de l'informatique avec l'art, la création et la communication. La foire des clubs, les bourses de l'occasion et du logiciel, les tournois, les œuvres sur Apple et Dai devraient en faire un fructueux terrain de rencontre



STAGES

L'association L'Un et l'Autre propose, en ce début d'année 1984, différents stages, pour les professionnels et les amateurs. Ces stages devraient permettre d'acquérir les fondements de la programmation en Basic ainsi qu'un approfondissement des connaissances sur des points précis tels que : gestion de fichiers, utilisation d'un système d'exploitation, etc.

Dispensés principalement en cours du soir, après 18 heures, ces stages, étalés sur une semaine, coûtent entre 700 et 1 000 FF pour les particuliers (le prix est plus élevé dans le cadre de la formation permanente).

Renseignements : L'Un et l'Autre, 9, rue Campagne-Première, 75014 Paris. Tél. : 322.47.28 / 320.86.53.

entre le public, les professionnels, les institutions et les artistes. Contact : Maison pour Tous de Saint-Quentin-en-Yvelines, centre des Sept-Mares, 78310 Elancourt. Tél. : (3) 062.82.81.

- La Semaine internationale du jeu pédagogique, qui se tiendra à Belfort du 20 au 26 juin, à l'initiative de l'Agence pour le développement de la ville et de son territoire ; un concours de création de logiciels, conférences, expositions. Contact : ADEBT : 4 As, 90000 Belfort. Tél. : (84) 21.29.82.

- Le Premier Festival de la vidéo et de la micro-informatique aura lieu également en juin, mais à Arcachon. Contact : Christian Ory, Hôtel de ville, 33120 Arcachon.

LA MARIÉE ÉTAIT TROP BELLE

En dépit de sa croissance spectaculaire, le marché de l'informatique individuelle semble insuffisant pour que s'ébattent en toute quiétude les 150 sociétés qui le convoitent. Exemple édifiant, celui d'Osborne, célèbre pionnier du portable qui a fermé ses usines et licencié plus de 90 % de son personnel. Le coup d'envoi d'un match où la sensiblerie n'a pas cours était donné. Après les pertes d'Atari (environ 400 millions de dollars) et l'abandon du TI 99/4A par Texas, Mattel essuie un grain à



son tour. Dans les six derniers mois, la firme aurait perdu plus de 156 millions de dollars (les ventes se montant à 424 millions de dollars au lieu des 620 de l'année précédente). Interrogés sur ces difficultés, ses dirigeants ont affirmé que « la production de logiciels et de périphériques pour l'Intellivision ne devrait pas être suspendue ». Ils ont pourtant abandonné l'Aquarius.

Loin de se limiter aux États-Unis, « le premier choc informatique » a atteint le Vieux Continent, et spécialement la Grande-Bretagne. Dragon a été sauvé in extremis, alors que Iotech fermait ses portes.

De son côté, Grundy Business Systems, producteur du New Brain, a fait faillite en novembre dernier, pour des raisons de trésorerie. La fermeture de GBS ne signifie pas pour autant la fin d'un appareil aux succès non négligeables, l'importateur hollandais TCI ayant décidé de prendre la production à son compte.

Quoi qu'il en soit, la vague de faillites ne ferait que commencer et aboutirait à moyen terme à une concentration de l'industrie informatique. De plus de 150, le nombre de sociétés tomberait à quelques dizaines : quelques « grands » (IBM, Apple, Zenith, Commodore, Victor, au choix), entourés d'une nébuleuse de petits fabricants spécialisés. Pour le consommateur français, ce regroupement signifierait éventuellement une meilleure fiabilité des matériels mais également la perte d'une diversité laissant la liberté du choix.

VECTREX A LE VENT EN POUPE



Après avoir annoncé successivement un crayon optique et des lunettes de jeu conférant la troisième dimension, Vectrex lance un nouveau périphérique : un clavier ordinateur. Doté de 66 touches, il permettra, lorsqu'il sera commercialisé (pas avant, semble-t-il, la fin de l'année), la programmation en Basic. Deux logiciels éducatifs, *Sound Studio*, programme de création musicale et *Sketch animate*, destiné à l'élaboration de dessins en trois dimensions, devraient accompagner l'extension ordinateur.

PRENEZ LES PÉRIPHÉRIQUES

Le Vic 20 de Commodore continue son « petit bonhomme de chemin » avec notamment deux périphériques proposés par la firme Mash : une extension mé-

PETITE CASSETTE POUR PROGRAMMES DE LONGUE HALEINE

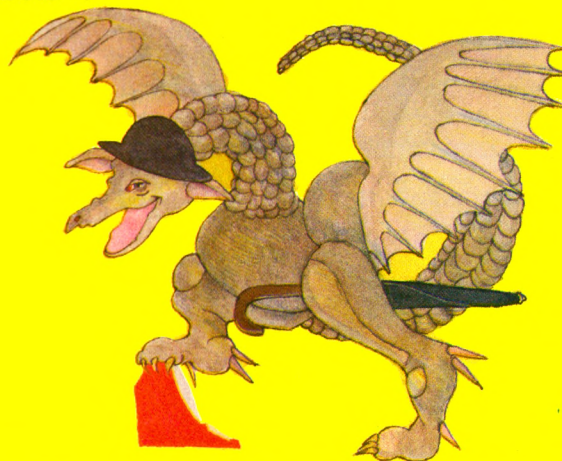
Olympus lance sur le marché un magnétophone de poche « spécial ordinateurs » (sic). En sus des trois connecteurs nécessaires (entrée, sortie et télécommande), le Pearlcor 3 C100 dispose des touches LOAD et SAVE, substituées aux traditionnelles RECORD, READ. Seul inconvénient, son prix : de l'ordre de 700 FF. « Small is beautiful ».

CONCOURS DE LOGICIELS

L'Adémir (Association pour le développement dans l'enseignement de la micro-informatique et des réseaux) organise un concours de logiciels éducatifs, ouvert aux clubs informatiques des établissements scolaires. Les programmes devront être déposés au bureau de la fédération avant le 1^{er} mars. Fédération Adémir : 9, rue Huysmans, 75006 Paris. Tél. : 544.70.73.

DRAGON : LA REPRISE

On avait cru Dragon fini, liquidé, au bout du rouleau, pris dans les vagues de faillites successives qui se brisent sur les récifs de l'informatique. Il n'en est rien ! Plus dynamique que jamais, la société britannique, forte d'un apport de 4,5 millions de livres sterling, est prête à affronter la nouvelle année. Pour honorer un carnet de commandes « très chargé », Dragon a dû accroître ses effectifs et travaille sept jours par semaine. La version 32 Ko du Dragon approcherait, en Angleterre, l'équivalent de 1 800 FF, et 2 300 FF vous allouerait 64 Ko. D'autre part, un lecteur de disquettes devrait être bientôt commercialisé. C'est ce qu'on appelle « reprendre du poil de la bête ».



LE T07 CHANGE DE MAIN

Confiante en l'avenir et devant l'importance croissante que prend l'informatique au sein de sa production, Thomson vient de créer une filiale destinée à gérer son département « ordinateur familial » : la SIMIV (Société internationale de micro-informatique et de vidéo). Dirigée par Jean Gerthwohl, la SIMIV prendra désormais à son compte toutes les activités concernant le T07 et se préparerait, en collaboration avec VIFI-International, à une attaque en règle du marché européen. (Sans doute également avec le

futur M05 qui semble jouir seul des faveurs de TFI.) D'autre part, pour les mauvaises langues qui sous-entendaient que le T07 ne vivait que grâce aux subventions de l'État, et notamment au programme « 100 000 micros dans l'enseignement » qui fait couler tant d'encre, la société nationalisée a affirmé que les commandes de T07 par l'Éducation nationale ne représentaient qu'une fraction infinitésimale de ses ventes totales. Qu'on se le dise ! (Et attention aux chiffres que Thomson ne manquera pas de diffuser...)



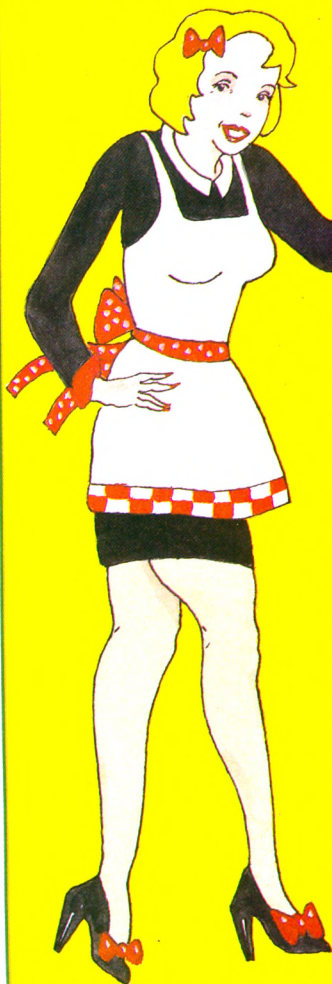
ORIC : UNE ODEUR DE JASMIN

La Société Tran (Technologie, recherche et application nouvelle) devrait commercialiser prochainement un lecteur de disquettes pour Oric. Nom de code : Jasmin. Agrémenté d'un logiciel de gestion de fichiers, Jasmin coûterait 3 600 FF ttc. Juste

un brin ! En cas de vente par correspondance, conseillons à nos lecteurs désireux de s'équiper de cette fleur de ne pas payer d'avance plus de 10 à 20 % du prix, tant que ces lecteurs de disquettes ne seront pas livrés en quantité.

LA POMME LA PLUS CHÈRE DE L'ANNÉE

Inutile de la chercher sur les étalages de votre fruitier habituel. Ce n'est pas une nouvelle race hybride issue des dernières recherches agro-alimentaires, mais tout simplement le prix attribué par Apple aux auteurs des meilleurs logiciels 1983. Quelques-uns des 130 candidats en compétition cette année ont eu le privilège de se voir remettre une sculpture moderne représentant le fruit défendu.



Parmi les gagnants : Claude Colin, pour un logiciel de gestion multifichiers ; Roland Moreno, Frédéric Levy et François Grier pour leur système *Apple-Tell* destiné à transformer un Apple en Minitel. Nous avons également noté *Kit Pia*, carte et manuel proposés par M. Marquis, permettant de contrôler divers appareils électroménagers : télévision, cafetière électrique, lampes, etc. Bref, de quoi faire d'un Apple une parfaite fée du logis. Une déception pour les maniaques des poignées de jeu, aucun jeu n'a remporté de prix. L'année 1983 était résolument sous le signe du « business-business ». L'informatique quitterait-elle son image de grosses et bêtes machines à jeux ?

Parmi les gagnants : Claude Colin, pour un logiciel de gestion multifichiers ; Roland Moreno, Frédéric Levy et François Grier pour leur système *Apple-Tell* destiné à transformer un Apple en Minitel. Nous avons également noté *Kit Pia*, carte et manuel proposés par M. Marquis, permettant de contrôler divers appareils électroménagers : télévision, cafetière électrique, lampes, etc. Bref, de quoi faire d'un Apple une parfaite fée du logis. Une déception pour les maniaques des poignées de jeu, aucun jeu n'a remporté de prix. L'année 1983 était résolument sous le signe du « business-business ». L'informatique quitterait-elle son image de grosses et bêtes machines à jeux ?

ADAM CHASSÉ DU PARADIS ?

Les voies du succès sont parfois semées d'embûches. Coleco, après l'interruption des tests d'homologation aux États-Unis, avait déjà dû à trois reprises différer la sortie de l'Adam, voyant ainsi ses espoirs de conquérir le marché diminuer. Cette fois, des centaines d'exemplaires de l'infortuné Adam auraient été renvoyés au producteur pour cause de mauvais fonctionnement. Ces problèmes seraient à attribuer au lecteur de disquettes, à la cartouche Basic ou même à la mémoire de

l'appareil. D'après les dirigeants de Coleco, il faudrait incriminer essentiellement « *la mauvaise qualité des manuels d'utilisation* ». La société souligne en outre que seulement « *10 % des appareils lui auraient été retournés* ». Les manuels sont-ils seuls en cause ? Preuve que rien ne résiste à la puissance du verbe, pas même les ordinateurs. Le paradis semble en tout cas bien compromis. PS : un conseil, parlez doucement à votre machine, ou elle pourrait bien retourner toute seule chez son constructeur.

UN SICOB POUR LE PRINTEMPS

La croissance du marché de l'informatique individuelle a conduit les organisateurs du Sicob à annoncer un nouveau salon qui se tiendra au CNIT-La Défense du 14 au 19 mai. La manifestation, axée sur l'informatique dans le cadre de leur travail, sera ouverte au « grand public » les 18 et 19 mai. Nos lecteurs pourront donc parcourir les stands réservés aux ordinateurs domestiques (et les autres). Espérons qu'il fera moins chaud qu'en septembre ! Sicob, 4 et 6, place de Valois, 75001 Paris. Tél. : (1) 261.52.42.

EN AVANT !

Diverses associations et écoles se regroupent dans la région Rhône-Alpes pour fonder l'Association nationale pour le développement de nouvelles technologies électroniques. Partis d'expériences d'ouverture de leur école sur le monde extérieur par le biais de l'informatique, les animateurs d'Andante prévoient aujourd'hui plusieurs initiatives, dont l'étude et la réalisation d'un centre d'échanges de programmes et d'un service de messageries destiné à la communication entre écoles et associations. Pour tous contacts : Andante, École du Centre A, 93, rue de la République, 69600 Oullins. Tél. : (7) 859.17.22.

ESPIONNAGE : UN MICRO- PROCESSEUR DANS LE CAVIAR

Histoires d'épouvante, ou à dormir debout, raps, espionnage et règlement de comptes, l'informatique tourne parfois à la série noire. Dans la lignée des meilleurs polars, la Maison-Blanche vient d'« avouer » qu'un ordinateur Vax (sorte de super-ordinateur) avait été intercepté par les douanes suédoises dans le port de Helsingborg, alors qu'il s'app préparait à embarquer en direction de Moscou. On devait apprendre, à cette occasion, qu'une tentative d'évasion similaire avait déjà eu lieu : la police ouest-allemande avait saisi à Hambourg un Vax identique, toujours à destination de l'URSS. En conclusion, de deux choses l'une : ou l'on assiste à une migration intempestive de Vax vers des climats plus rigoureux, ou les Soviétiques font une fixation sur ce qu'ils pensent être un nouveau missile de croisière habilement camouflé !



UNE IMPRIMANTE COMPATIBLE

Brother propose un nouveau modèle de machine à écrire électronique, l'EP 22. Outre sa taille réduite, ses 2 Ko de mémoire et une complète autonomie, elle s'utilise comme calculatrice et imprimante. Annoncée compatible avec de nombreux ordinateurs, tels les Atari (400 et 800), les Commodore (64 et Vic 20), l'Hx 20 d'Epson, le PC 1500 de Sharp, elle fera cependant faux bond aux posses-

seurs d'Apple II, de TRS 80, et du NEC PC 6001. Il vous en coûtera 2 500 FF ttc. Serait-ce le premier pas vers la compatibilité bon marché ?



PROGRAMMES SPÉCIAL COPAINS

Nos amis de *L'Ordinateur Individuel* viennent de réimprimer leur numéro hors série « 50 programmes en Basic » qui a connu un succès foudroyant. Pour tous les goûts et tous les niveaux, il comprend un tableau de correspondances des instructions fort utile pour éviter les « syntax errors » à toutes les lignes lorsque le programme choisi n'est pas directement conçu pour un ordinateur donné. Les lecteurs de V.O. apprécieront. En vente dans tous les kiosques et chez votre marchand de journaux. 35 FF.

STAGES

L'Institut lillois d'éducation permanente (ILLEP) organise différents stages d'initiation et de pratique de l'informatique au cours de ce premier trimestre. Parmi ceux-ci :

- du 9 janvier au 1^{er} mars : initiation à l'informatique ;
- du 5 janvier au 8 mars et du 9 mars au 11 mai : pratique de l'informatique ;
- du 4 janvier au 7 mars, du 3 février au 6 avril et du 22 mars au 24 mai : programmation en langage Basic. Les prix de ces stages n'ont pas été communiqués. Pour tous renseignements, prendre contact avec : ILLEP, 1, place Georges-Lyon, BP 1194, 59013 Lille Cedex. Tél. : (20) 52.11.54.

VINCENNES

100 m. du R.E.R.



le spécialiste de
l'ordinateur à moins de
5 000 francs

SINCLAIR	ORIC	LASER	COMMODORE
TEXAS	THOMSON	MEMOTECH	COLECO

ORDIVIDUEL

20, rue de Montreuil - 94300 VINCENNES
TEL : 328 22 06

ATARI : SUR LES TRACES DE WALT DISNEY

Pour célébrer la nouvelle année, Atari a annoncé la commercialisation prochaine de nouveaux logiciels. Angle d'attaque de la « Warner-Atari Corporation » : dessin et dessin animé sur ordinateur.

Atari Artist permettra aux adeptes du pinceau électronique de composer toute sorte de graphismes allant du cubisme à la Mondrian à l'hyperréalisme électronique, en passant par le pointillisme à la Seurat. Le principe, simple, est cependant déjà connu puisqu'il reprend celui du *Koala Pad* pour Apple et Commodore. Un menu en couleurs propose des « outils graphiques » — cercles, carrés, lignes droites, lignes brisées, etc. — ainsi que le type de pinceau : large, triple, pointillé...

La sélection des « outils » et l'exécution du tracé s'effectuent à l'aide d'une tablette graphique (du genre ardoise magique pour les enfants) et d'un crayon électronique (qui tient lieu de stylo ou de fuscain). Un double système de commande, à gauche et à droite de la tablette, permet aux droitiers et aux gauchers de contrôler les opérations sans avoir recours au clavier.

Plusieurs originalités font néanmoins de ce logiciel un « logiciel pas comme les autres » : un système de zoom qui, en grossissant une partie du dessin, permet d'obtenir un tracé relativement fin ; une palette arc-en-ciel de 256 couleurs ; et surtout une commande particulière, RAINBOW COLOR, qui fait défiler sur une partie de l'écran ou du dessin toutes les couleurs

disponibles. Pour les fans de logos clignotants ou pour sentir le grand frisson de Broadway, cette « astuce » d'*Atari Artist* sera une complice de premier ordre. Disponible au cours du premier semestre, l'ensemble (cartouche + tablette) devrait être vendu au prix de 890 FF ttc, avec un manuel en français mais un menu en anglais. L'occasion peut-être de faire une petite révision.

Movie maker : si la peinture vous laisse froid, Broadway indifférent, mais que depuis l'enfance votre imagination est branchée irrévocablement sur les dessins animés et les studios de la Warner, *Movie Maker* ne vous laissera pas insensible. Premier logiciel de dessin animé sur ordinateur, conçu par Interactive Picture Systems, *Movie Maker* devrait apparaître en magasin courant février. Deux versions ont été prévues : grand public ou amateur (prix non communiqué) et professionnel (pour quelques milliers de dollars). Si le principe est également assez simple, il faudra toutefois un brin de dextérité et d'habitude pour créer la suite des « 101 Dalmatiens » ou des « Aristochats ». Les dessins de base sont tracés à l'aide d'une manette de jeu. Après les avoir sélectionnés dans l'ordre désiré, une « touche de magie » permet de les animer à vitesse variable, du ralenti jusqu'à la rapidité des films muets. Pour agrémenter l'image, Atari a prévu 32 sons préprogrammés, sans compter ceux que l'on peut créer en programmant. Seul inconvénient de ce « joyau » des

nouveaux logiciels : la nécessité de posséder le lecteur de disquettes Atari. *Movie Maker* n'existe pas en cartouche pour des questions de rentabilité. « Il faudrait, déclare-t-on chez Atari, en vendre au moins 100 000 pour envisager la diffusion sous cette forme. » Ces deux nouveautés devraient accompagner la sortie des tant attendus 600 et 800 XL. Les nouvelles sont, de ce côté, loin d'être bonnes. En effet, après

avoir démenti les rumeurs faisant état de problèmes de fabrication dans leur usine de Hong-Kong, les responsables de la firme sont revenus sur leurs déclarations. Résultat : seulement 60 % des commandes pourraient être honorées aux USA. Cela signifierait, entre autres, que la commercialisation en France serait une nouvelle fois retardée. Somme toute, une question de ralenti d'images.

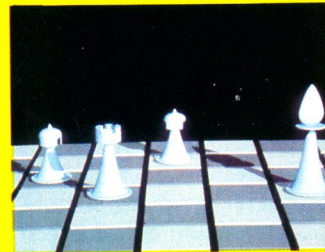
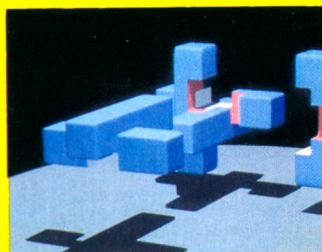
POUR LE PLAISIR DE L'OREILLE

Le Casio PT 50 n'est pas un ordinateur, mais un clavier électronique doué de mémoire. Livré avec une cassette de mémoire morte contenant une quinzaine de musiques préenregistrées, son originalité vient d'une interface pour lecteur-enregistreur de cassettes. Dite TA 1, elle est vendue 360 FF

ttc alors que le clavier revient à 1 579 FF ttc. Le tout tient presque dans la poche, s'accompagne de multiples accessoires, permet de jouer plusieurs accords d'un seul doigt sur seize rythmes et huit instruments différents. On n'arrêtera pas la course à la miniaturisation.

POUR LE PLAISIR DES YEUX

Seize millions de couleurs ! Le Vectrix 128 contient de quoi faire rêver les artistes. Cette « boîte noire », qui vaut 49 350 FF ht, se raccorde à un moniteur spécifique (19 450 FF ht) et se branche en série ou en parallèle sur n'importe quel ordinateur paraît-il. On peut également lui adjoindre un clavier particulier (4 450 FF ht) pour profiter de la résolution de 672 x 480 points, des 512 couleurs par point et du logiciel 3-D intégré. Ajoutez-lui un « package graphique » (16 700 FF ht) et vous disposerez d'une machine, hors concours pour les familles, qui mérite le coup d'œil. Diffusé par Multisoft.



LES CLUBS

Nous commençons la publication de la liste (non exhaustive) des clubs recensés par *Votre Ordinateur* dans toute la France, la Belgique et la Suisse. Les clubs non cités sont aimablement priés de nous envoyer leurs coordonnées. Suite au prochain numéro.

CLUBS PARIS

75006 PARIS
FÉDÉRATION DES CLUBS
ADEMIR
9, rue Huysmans
(1) 544 70 23

75006 PARIS
ASSOCIATION MÉDICALE
D'INFORMATIQUE
INDIVIDUELLE - A.M.I.I.
9, rue Huysmans
(1) 544 70 23

75009 PARIS
MICROFER
INFORMATIQUE
INDIVIDUELLE
1 bis, rue d'Athènes
(1) 285 90 97 - 285 96 46

75012 PARIS
MICROTEL -
CLUB PICPUS
36, rue de Picpus
(1) 341 72 21

75012 PARIS
PARIS MICRO
(A.P.A.G.E.C.I.S.E.)
10, rue Erard
Ouverture : jeudi de 17 h à
19 h, samedi de 14 h à 17 h

75013 PARIS
MICROTEL -
CLUB ENST
46, rue Barrault
(1) 580 55 57
Ouverture : tous les
mercredis de 18 h à 21 h 30

75010 PARIS
KINDER ÉCOLE AJEFA
134, rue du Faubourg Saint-
Martin
(1) Local 240 94 54
Renseignements :
208 50 15

CLUBS BANLIEUE

77 SEINE-ET-MARNE
MICROTEL NEMOURS
Central P et T
Quai des Tanneurs
77140 NEMOURS

78 YVELINES
MICROTEL CLUB DE
MANTES-LA-JOLIE
2 bis, rue de la Brasserie St-
Roch
78200 MANTES-LA-JOLIE

91 ESSONNE
A.F.M.I.
25, rue des Fours-à-Chaux
91100 CORBEIL-
ESSONNES
(6) 075 74 73 ou (6) 075 69 09

CLUB INFORMATIQUE DE
L'AFAE
18, boulevard Anatole-
France
91290 ARPAJON

93 SEINE-SAINT-DENIS
CLUB D'INFORMATIQUE :
COLLÈGE J.J. ROUSSEAU
8, rue Émile-Augier
93310 LE PRÉ-SAINT-
GERVAIS
843 36 40

MICROTEL ADEMIR
TREMBLAY
6, rue des Alpes
93410 TREMBLAY-LES-
GONESSE
Permanence assurée le
samedi de 14 h à 18 h
860 60 78

94 VAL-DE-MARNE
CLUB ADEMIR
MICROTEL
Collège Elsa Triolet
2, avenue Boileau
94500 CHAMPIGNY
880 40 71

MICROTEL CLUB DE
THIAIS
2, avenue de la République
94320 THIAIS

95 VAL-D'OISE
ADEMIR
MONTLIGNON
1, rue des Écoles
95680 MONTLIGNON

CLUB
INFORMATIQUE
DOMONTOIS
46, rue Aristide-Briand
95330 DOMONT
(3) 991 50 69 - 991 09 15

CLUB MICRO
INFORMATIQUE DE
L'O.S.C.M.
DU PUIT DE LA MARLIÈRE
OFFICE
SOCIO-CULTUREL
MUNICIPAL
DU PUIT DE LA MARLIÈRE
32 bis, avenue du 8-Mai
95400 VILLIERS-LE-BEL
990 00 10
Ouverture :
session jeunes
mardi 19 h-21 h, samedi
14 h-18 h. Session adultes
lundi soir, mercredi soir

Suite p. 84 ►

DUPLICATION DE VOS PROGRAMMES INFORMATIQUES SUR CASSETTE

Nombreuses références sur divers ordinateurs :
SHARP - COMMODORE - VICTOR - SINCLAIR,
ORIC, NEW-BRAIN, etc.

Petites, moyennes et grandes séries.

TRAVAIL SÉRIEUX

CASSETTES VIERGES POUR P.S.I.

	prix pièce	boîte de 25
C 10	7,00 F	175,00 F
C 15	7,50 F	187,50 F
C 20	8,00 F	200,00 F
C 40	8,50 F	212,50 F
C 60	9,00 F	225,00 F



COMMANDE :
par boîte de 25 exemplaires
PRIX :
T.T.C. frais de port inclus
REGLLEMENT :
à la commande

cassettes **LE TEMOIGNAGE**
51, rue de Ville-d'Avray
92310 SEVRES - Tél. (1) 534.43.78

► Suite des Clubs

CLUBS PROVINCE

01 AIN
CLUB MICRO-
INFORMATIQUE DE
PONT-DE-VAUX
Centre socio-culturel
01190 PONT-DE-VAUX

02 AISNE
CLUB MICROTCL SAINT-
QUENTIN
2, rue de l'Abattoir
02100 SAINT-QUENTIN
16 23 62 70 75
Ouvert le mardi de 17 h à
20 h, le vendredi de 18 h 30
à 20 h

04 ALPES-DE-HAUTE-
PROVENCE
C.I.M. (CLUB
INFORMATIQUE DE
MANOSQUE)
MJC allée de Provence
04100 MANOSQUE
16 92 72 19 70

MICROTCL DIGNE
Central téléphonique Av.
de St-Véran
04008 DIGNE
16 92 31 34 51
Ouvert le mercredi de 20 h
à 22 h 30

06 ALPES-MARITIMES
MICROTCL CLUB DE NICE
27, avenue Auber
06000 NICE
16 93 37 30 97

08 ARDENNES
C.S.A.R. (COMITÉ
SCIENTIFIQUE
ARDENNAIS ET
REVENOIS)
28, rue Galilée
08500 REVIN
16 24 40 18 47

10 AUBE
MICROTCL TROYES
B.P. 286
10008 TROYES CEDEX
16 25 72 19 11

13 BOUCHES-DU-RHÔNE
AUDIOPHILE CLUB
B.P. 127
13703 LA CIOTAT CEDEX

I.T.M.2
108, rue Consolat
13001 MARSEILLE
16 91 84 72 05
Ouvert le mercredi après-
midi et le samedi matin

MICRO DIFFUSION
FORMATION
10, place Saint-Eugène
13007 MARSEILLE
16 91 52 17 59

14 CALVADOS
MICROTCL ADEMIR
TROARN
Collège de Troarn
14670 TROARN
16 31 23 22 41

MICROTCL CLUB CAEN
8, rue Lancelot
14000 CAEN
16 31 55 41 39 après 18 h

17 CHARENTE-MARITIME
MICROTCL CLUB
ROCHEFORT
Central téléphonique
Rue de l'Échauguette
17306 ROCHEFORT

MICROTCL CLUB SAINTES
Agence commerciale des
Télécommunications
B.P. 223
17108 SAINTES CEDEX
16 46 74 00 00 poste 1171

19 CORREZE
ASSOCIATION MICRO-
CULTURE
Le Mareau
19120 LA CHAPPELLE-AUX-
SAINTS
16 55 91 12 40

MICROTCL CLUB TULLE
Centre culturel et sportif
Avenue d'Alsace-Lorraine
19000 TULLE

20 CORSE
MICROTCL CLUB AJACCIO
IM LANNES II 1^{er} sous-sol

Avenue Maréchal-Lyautey
Finosello
20000 AJACCIO
29 51 67 ou 29 56 31 ou
24 50 00

21 CÔTE-D'OR
MJC « MAISON POUR
TOUS »
21150 Venavey-les-Leurmes
16 80 96 12 73

22 CÔTES-DU-NORD
MICROTCL CLUB
IUT 22300 LANNION

24 DORDOGNE
MI CROQUANT
Mairie 24300 NONTRON
Ouvert le mardi soir à
20 h 30

25 DOUBS
MICROTCL HAUT-DOUBS
ASFO du Haut-Doubs
Route de Morteau
B.P. 6
25210 LE RUSSEY
16 81 43 70 22
Ouvert le lundi et mercredi
de 20 h à 22 h, le samedi de
9 h à 12 h

26 DRÔME
ATELIER MICRO-
INFORMATIQUE DE LA
MAISON DES JEUNES ET
DE LA CULTURE
Allée Auguste-Delaune
26800 PORTES-LES-
VALENCE
16 75 57 00 96

MICRODIE ASSOCIATION
10, rue de l'Armellerie
26150 DIE
16 75 22 22 04

MICROTCL CLUB
MONTELIER VALENCE
ROMANS
26120 Mairie de
MONTELIER

MICROTCL CLUB
VALENCE
5, place Championnet
26000 VALENCE

28 EURE-ET-LOIR
CLUB INFORMATIQUE

DUNOIS (C.I.D.)
3, rue Toufaire
28200 CHATEAUDUN

31 HAUTE-GARONNE
CLUB INFORMATIQUE
MJC 1, boulevard Charles-
de-Gaulle
31800 SAINT-GAUDENS
16 61 89 24 19
Ouvert le jeudi de 20 h 30 à
24 h

PPC-T
77, rue du Cagire
31100 TOULOUSE
16 61 44 03 06

33 GIRONDE
CREPAC D'AQUITAINE
B.P. 36
33036 BORDEAUX CEDEX
16 56 81 78 40

35 ILLE-ET-VILAINE
CLUB MICRO-
INFORMATIQUE DE LA
M.J.C.
1, rue Monseigneur-de-
Hergé
B.P. 61
DOL-DE-BRETAGNE
16 99 48 37 62
Ouvert tous les jours

ENSEIGNEMENT PUBLIC
ET INFORMATIQUE (EPI)
RÉGIONALE DE RENNES
18, rue de Lettonie
35100 RENNES
16 99 50 26 75

37 INDRE-ET-LOIRE
CLUB INFORMATIQUE
SAINT-GRÉGOIRE
3, quai Paul-Bert
37100 TOURS

38 ISÈRE
MICROTCL CLUB
GRENOBLE
CNET B.P. 98
38243 MEYLAN CEDEX
16 76 90 80 70

Suite dans
Votre Ordinateur
numéro 4

Mais je n'ai pas commandé un kit ! Voilà la réaction du nouvel adepte de l'ordinateur familial devant la foison de boîtes, manuels, objets divers ou cordons. Ah, les cordons... Les bandes molletières de l'informatique ! Des fils, des câbles, des gros, des petits, des kilomètres à déballer, à dénouer, à démêler, tout un échantillonnage de trop courts et une cargaison de ceux qui ne rentrent nulle part. A ces nouveaux spaghetti viennent s'ajouter ceux du téléviseur, mieux maîtrisés, certes, mais qui n'arrangent rien. Tous ces fils tissent le désespoir du néophyte. A-t-il l'envie de tout lâcher séance tenante ? Trop



tard. Le malheureux est déjà empêtré dans ses cordons, ligoté sur la moquette, autant par ces lianes infernales que par la fierté paternelle, mise à mal devant l'hilarité de

LE POULPE ÉLECTRONIQUE

sa progéniture, goguenarde spectatrice. Il ne reste plus qu'à prier que le chien n'ait pas l'intention subite de traverser le salon en courant.

A quels nombrils relier ces cordons ombilicaux ? Où les « connecter » ? Il y a l'adaptateur de ceci, l'interface de cela (à moi, √ !), diverses alimentations à accrocher un peu partout, le magnétophone à poser au milieu de tout ce fatras et dont il faut bien faire quelque chose. Et pourquoi donc tous ces machins sont-ils bardés d'aussi nombreux « connecteurs », tous différents les uns des autres ? Il me souvient d'un jeu de ma plus tendre enfance, une boîte rouge

EN PLEIN BONHEUR

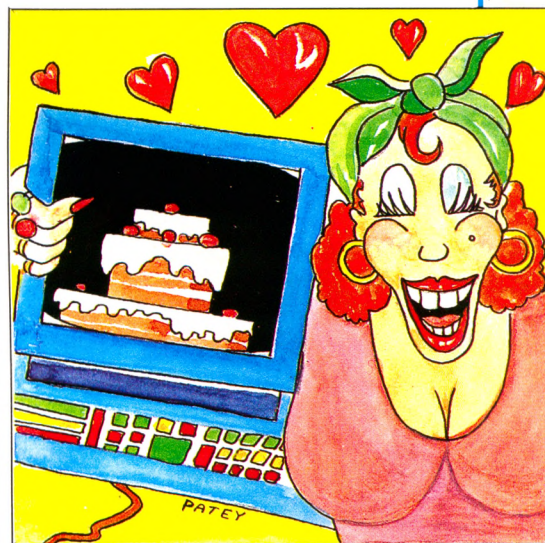
Heureusement, Marie-Louise m'avait mis la puce à l'oreille (la puce, vous voyez l'allusion ?). Marie-Louise m'avait dit : « Ne laisse jamais entrer l'ordinateur chez toi. Mon divorce, c'est l'ordinateur. Le bonhomme est captif de son clavier, l'œil fixé sur l'écran. Il ne te voit plus, ne te parle plus, se couche à l'aube préoccupé, se lève d'un bond pour noter un programme qu'il croit avoir mis au point. Tu peux te faire griller sur la moquette, il ne sentira même pas l'odeur. »

Trop tard, le mal était fait et l'ennemi entré dans la place. Que faire ? Enlever sournoisement une vis ? Faire sauter les plombs ? Crier plus fort que le bip-bip ? Divorcer tout de suite avant la crise ? Mais non. Pour le combattre, il convient de connaître l'adversaire. Et puis sait-on jamais, et si je me prenais au jeu à mon tour, si c'était moi qui traversais les pièces l'œil trouble et les mains tendues vers l'objet de ma passion, doigts prêts à tapoter les touches pendant que le Bonhomme tenterait de se faire griller sur la moquette pour attirer mon attention ? Délices prémonitoires...

« Je me suis inscrite au club informatique, annoncé-je d'un ton négligent. C'est à 20 h 30, je sors à 22 h. Le dîner sera prêt ? » Attendrissement du Bonhomme, regard admiratif. On nage en plein bonheur. Pas mal, le premier contact. Je ne me suis pas ennuyée une minute bien que gardant

dont le couvercle était percé d'un trou carré, un trou rond et un trou triangulaire. Combien d'heures ai-je passé sur le tapis, à essayer de faire rentrer là-dedans des objets de formes diverses... Parents, à l'ère de l'informatique, ne négligez pas ce jeu, ses leçons serviront à vos enfants. Plus tard, apparaît le problème de choisir la bonne clef d'un trousseau au fond d'un couloir obscur. Mais rien, ce n'est rien à côté de l'angoisse de l'homme une fiche à la main, devant la multiplicité des prises disponibles, un accouplement qui peut produire le meilleur comme le pire. Le bébé est ce poulpe électronique aux envahissants tentacules. Au début, il ne fera entendre que des grognements ou les vagissements plaintifs du magnétophone mal branché, plus tard, ça s'arrangera, mais gardez les bons contacts.

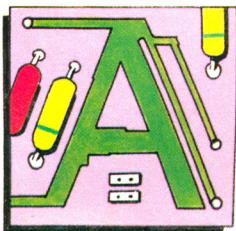
Jean-Luc Goudet



un certain recul, me demandant si tout cela ne serait pas un peu ludique, un peu puéril, un peu amerloque, masculin pour tout dire. 22 h 15, je tourne ma clé dans la serrure, fiérote, prête à réciter mes jeunes acquisitions en dévorant un petit souper... Pas la moindre odeur de cuisine chaude. Farine, beurre, œufs sont épars sur la table. Le Bonhomme, en tablier de dentelle, échevelé, rouge, contemple l'écran avec une satisfaction évidente. « Regarde, jubile-t-il. Puisque ça t'intéresse, j'ai fait un petit programme exprès pour toi. Plus besoin de calcul. De quatre à vingt-quatre convives, tu as toutes les proportions du gâteau au chocolat. Allez, RUN ! » Ça défile, il y a des IF, des THEN, des GO TO. Ça se tient. Lui dire que depuis l'âge de huit ans je fais des gâteaux au chocolat pour autant de gourmands qu'il s'en présente, au pif, sans avoir jamais eu besoin de peser, de compter ? Petit. Faire remarquer que vingt-quatre convives, bonjour les sardines, quand on sait qu'à six il faut ouvrir la porte de la chambre pour ne pas se cogner le coude en découpant le gigot ? Trivial.

« C'est gentil, mon cœur. Mais où sont la pincée de sel pour faire monter les blancs, et où les zestes d'orange pour éviter la fadeur ? » Consterné, il ouvre un bec rond d'où ne sort aucun son. Je console : « Allons, viens, je t'offre une pizza chez l'Italien du coin. La recette a été mise au point par son arrière-grand-mère, mais il a peut-être besoin que tu lui composes un joli programme pour la transmettre à ses petits enfants ? » Et, digne, je sors, drapée dans les plis de ma conscience de la supériorité de la femme sur la machine.

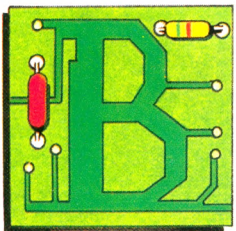
Isabelle Cabut



ALPHANUMÉRIQUE : on appelle ainsi tout caractère alphabétique ou numérique, à savoir lettres, chiffres, symboles.

ASCII : le code ASCII permet de définir des caractères (lettres, chiffres, ponctuation) en les codant sur 7 bits. On l'utilise dans les échanges entre ordinateurs et périphériques. En lui rajoutant un huitième bit, chaque caractère est traité comme un octet.

ASSEMBLEUR : c'est un programme qui, à partir de programmes écrits en langage d'assemblage, effectue leur traduction en langage machine.



BASE DE DONNÉES : logiciel qui permet de gérer et d'organiser des quantités alphabétiques et numériques dans les domaines les plus divers. Un carnet d'adresses, un fichier quelconque, sont des exemples très simples d'une base de données.

BASIC : le Basic est un des langages de programmation les plus répandus pour les ordinateurs individuels. Il est à la fois évolué et facile à apprendre. Les instructions de Basic sont rédigées en anglais.

BAUD : le baud est une unité de vitesse de transmission d'information. Pour la plupart des applications usuelles, on peut considérer que 10 bauds correspondent à 1 caractère par seconde.

BINAIRE : le code binaire est le code qui utilise le système de calcul en base 2, et qui ne comporte que deux états, notés zéros (0) et un (1).

BIT : on appelle bit un élément d'information qui peut prendre deux valeurs arbitrairement notées 0 et 1.

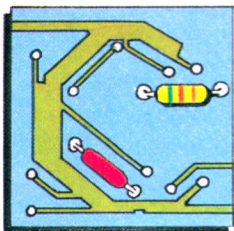
BOGUE : tout programme que l'on vient d'écrire comporte souvent – hélas – des bogues, c'est-à-dire des erreurs qui l'empêchent de fonctionner correctement. Les bogues viennent presque toutes de la programmation et ne sont pas toujours faciles à déceler. L'opération qui consiste à les éliminer s'appelle mise au point, ou débogage.

BUFFER : voir tampon.

BUS : le bus est l'ensemble des signaux permettant au micro-processeur de converser avec ses mémoires et ses

périphériques. Certains bus sont normalisés et utilisés par de nombreux ordinateurs individuels : le bus S-100, le bus IEEE 488, etc.

BYTE : voir octet.



CARACTÈRES : ce mot désigne un chiffre, une lettre, un signe de ponctuation quelconques. On utilise généralement 8 bits, soit un octet, pour stocker un caractère.

CASSETTE : la cassette est le moyen de stockage le moins cher utilisé pour les ordinateurs individuels. Une version plus coûteuse – la cassette numérique ou cartouche magnétique – est plus fiable et permet de repérer les enregistrements comme sur une cassette. Les temps d'accès sur cassettes sont en général très longs. Une cassette standard permet de lire environ 8 000 caractères en 100 secondes. Il existe également des cartouches de mémoire vive ou morte qui constituent des extensions de la mémoire de l'ordinateur.

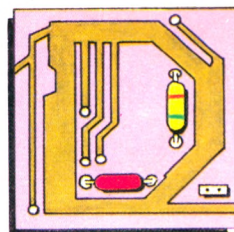
CHARGER : un programme en mémoire. Lire un programme sur un support externe et le mettre en MEV.

CHIP : désignation américaine souvent utilisée pour « puce de circuit intégré ».

COMPILATEUR : programme permettant de traduire en langage machine (et donc d'exécuter) un programme écrit en langage évolué comme Basic, Fortran, etc. (voir aussi interpréteur).

CPS (caractère par seconde) : voir baud.

CPU : voir UC (unité centrale).



DATA : traduction des données.

DIGITAL : ce terme est souvent employé improprement en lieu et place de numérique. Cette confusion se fait en utilisant le mot dans un sens dérivé de l'anglais, digital était réservé, en français... aux doigts !

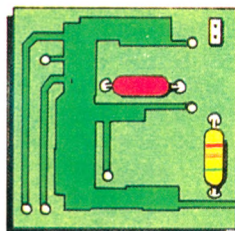
DISQUE, DISQUETTE : le disque magnétique est un support de mémoire externe sur lequel on peut lire et écrire. Bien que le principe de base soit le même que pour les enregistrements sur bande magnétique, le disque est beau-

coup plus efficace car on peut retrouver rapidement une information en plaçant la tête de lecture/écriture directement sur la piste où elle se trouve (accès direct).

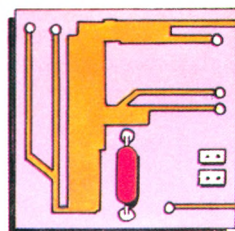
On distingue deux types de disques magnétiques : les disquettes très utilisées comme mémoire de masse sur les ordinateurs individuels, et les disques durs, de capacité supérieure (plus coûteux) que l'on commence à voir apparaître sur des systèmes à vocation nettement professionnelle.

DONNÉES : représentation d'une information sous une forme conventionnelle destinée à faciliter son traitement.

DOS : (Disk Operating System) voir système d'exploitation de disquettes.

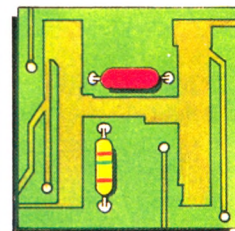


ÉDITEUR : un programme s'écrit comme un texte formé de mots appartenant au langage. L'éditeur est le programme permettant l'écriture et la correction de ce texte sur l'écran.



FICHER : ensemble d'informations de même nature stockées sur un support quelconque : fiches cartonnées, cassette, disquette, disque, etc. Un fichier est caractérisé par la nature de son support, son volume, ses modes d'accès et sa fréquence d'utilisation.

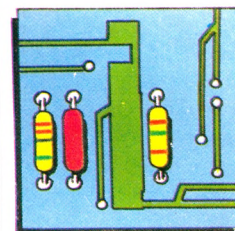
FLOPPY : terme anglais utilisé pour disquette.



HARDWARE, HARD : termes anglais utilisés pour matériel.

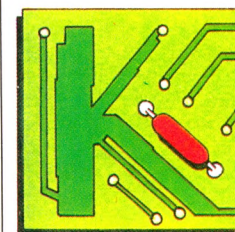
HEXADÉCIMAL : système de numérotation en base 16, dans lequel on utilise les chiffres de 0 à 9 puis les lettres A, B,

C, D, E, F. Par exemple, 10 en décimal s'écrit A en hexadécimal et 17 en décimal s'écrit 11 en hexadécimal.

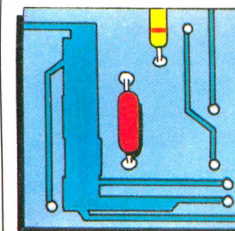


INTERFACE : une interface est l'ensemble du matériel et du logiciel nécessaires pour assurer la communication entre un périphérique et un ordinateur.

INTERPRÉTEUR : c'est un programme de traduction et d'exécution d'un programme écrit en langage évolué. Dès qu'une instruction est traduite, elle est exécutée, et ce, pour chaque instruction. L'interpréteur est donc plus complet que le compilateur qui se contente de traduire, plus simple puisqu'il exécute l'instruction aussitôt écrite ; en contrepartie l'interpréteur est plus lent.



KILO-OCTET (Ko) : voir octet.



LANGAGE ÉVOLUÉ : les langages évolués permettent d'écrire des programmes sous une forme proche de la façon dont leur fonctionnement a été défini, ce qui simplifie à la fois l'écriture et la vérification.

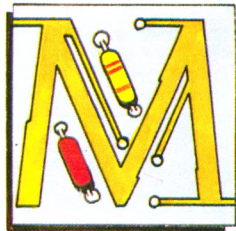
Un autre avantage des langages évolués, la standardisation. En effet, les programmes écrits sur une machine peuvent être utilisés par toute machine disposant d'un interpréteur ou d'un compilateur adéquats (en pratique, peu de langages bénéficient cependant d'une standardisation suffisante).

Les langages évolués les plus connus sont Basic, Fortran, Cobol et Pascal, mais il en existe beaucoup d'autres (APL, Pilot, Forth, Lisp, Logo, LSE, etc.).

LANGAGE MACHINE : le langage ma-

chine est le seul que comprenne directement un ordinateur. Dans la plupart des cas, il se présente sous forme de nombres exprimés en binaire ou en hexadécimal, très difficiles à manipuler pour un humain. Le langage machine offre cependant des possibilités qui le rendent indispensable dans des cas bien particuliers : vitesse d'exécution (pour les graphismes, par exemple), accès à toutes les ressources internes de l'ordinateur (pour créer des instructions dont ne dispose pas le système en standard). En pratique, pour ceux qui ont besoin de programmes en langage machine, il est presque indispensable de disposer d'un assembleur pour pouvoir travailler en langage d'assemblage.

LOGICIEL : on appelle ainsi tous les programmes utilisés dans l'ordinateur (anglais : software).



MANCHE A BALAI - MANETTE : dispositif de commande à plusieurs degrés de liberté servant à déplacer un curseur (ou le dessin d'un objet) sur un écran (anglais : joystick).

MATERIEL : ce terme, qui revêt une signification précise dans un contexte informatique, désigne (par opposition au logiciel) l'ensemble des pièces mécaniques et des composants électroniques d'un ordinateur (anglais : hardware).

MEGA-OCTET : voir octet.

MÉMOIRE : une mémoire est un organe qui permet de stocker une information, afin de l'utiliser ultérieurement.

Les ordinateurs utilisent différents types de mémoires :

- la mémoire dans laquelle l'ordinateur va chercher couramment des instructions ou des données est la mémoire centrale. Sur les ordinateurs individuels, cette mémoire est essentiellement constituée de circuits à semi-conducteurs, qui sont des MEM (mémoire morte) ou des MEV (mémoire vive).

- la mémoire externe de grande capacité, et qui peut être une minidisquette, une disquette, un disque, ou même une mémoire à bulles.

MEM ou mémoire morte : une mémoire morte est une mémoire dont le contenu ne peut être modifié en usage normal. Ainsi, en cours de fonctionnement, un programme mal conçu ne peut détruire le contenu de cette mémoire ; on ne peut écrire dans une MEM (anglais : ROM).

MEV ou mémoire vive : on peut écrire dans une mémoire MEV (et lire aussi, bien entendu). Les zones de données d'un programme sont donc toujours en MEV, et c'est trop souvent le cas du

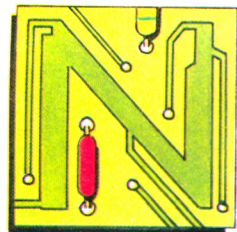
programme lui-même (anglais : RAM).

MICROPROCESSEUR : un microprocesseur est un circuit intégré très complexe regroupant les logiques de traitement qui ont permis l'apparition des ordinateurs individuels.

MODEM : modem est l'abréviation de « modulateur/démodulateur ». Cet appareil, instrument privilégié de la télé-informatique, permet la conversion des signaux envoyés ou reçus par l'ordinateur : ces signaux peuvent alors transiter par une ligne téléphonique normale (spécialisée dans certains cas), ou par une ligne privée.

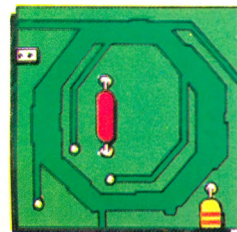
MONITEUR VIDÉO : un moniteur vidéo ressemble à un écran de télévision mais n'en possède pas toutes les fonctions : son et choix de chaînes n'y figurent pas. Par contre, l'écran est souvent plus lisible et sert à l'affichage des résultats de certains ordinateurs individuels. Aucun rapport avec un programme moniteur.

MONITEUR : voir programme moniteur et moniteur vidéo.



NUMÉRISATION : numériser une information, c'est la transformer en un nombre avec une précision déterminée à l'avance de telle façon qu'un ordinateur puisse la traiter.

Par exemple, une table à numériser (ou tablette graphique) est un dispositif qui transforme la position d'un stylet en coordonnées exprimées en nombres entiers (par exemple sur 8 bits). Le terme digitaliser n'existe pas en français.

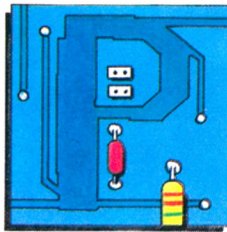


OCTET : un octet est un ensemble de 8 bits. Il permet de stocker des valeurs entières comprises entre 0 et 255 ($2^8 - 1$). Les ordinateurs individuels travaillent en général sur des octets, et leur capacité mémoire est exprimée en nombre d'octets.

Vu leur nombre, on parle plutôt en K-octets ($1 \text{ Ko} = 2^{10} = 1024$ octets) et en Méga-octets ($1 \text{ MO} = 2^{20} = 1048576$ octets).

Actuellement, un ordinateur individuel type a une capacité de mémoire cen-

trale comprise entre 32 et 256 Ko (anglais : byte).



PÉRIPHÉRIQUE : on désigne ainsi tout appareil qui peut être raccordé à un ordinateur ; une imprimante, un écran de visualisation, un modem sont des périphériques.

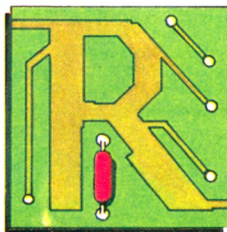
PÉRITÉLÉVISION : depuis 1980, tous les téléviseurs mis en vente en France doivent être équipés d'une prise « péritélévision » pour permettre l'utilisation de l'appareil avec des équipements vidéo... ou avec des ordinateurs.

Si votre téléviseur est ainsi équipé, vous pourrez plus facilement l'utiliser comme écran, mais renseignez-vous tout de même avant d'acheter votre ordinateur individuel !

PROGRAMME : c'est l'ensemble des instructions, rédigées dans un langage donné, qu'exécute un ordinateur. Par exemple, « un programme en Basic calculant les payes d'une entreprise ». Par extension, on dit souvent : « un programme de paye ».

PROGRAMME MONITEUR : on désigne ainsi le programme (ou l'ensemble des programmes) qui effectue les commandes élémentaires nécessaires à l'utilisation du système et à la gestion des périphériques (ne pas confondre avec Moniteur vidéo).

PUCE : la puce, ou puce de silicium, est la petite surface de silicium (quelques millimètres carrés) incorporée dans un circuit intégré, et dans laquelle a été réalisée la logique du circuit.



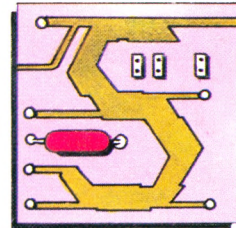
RAM : voir MEV.

RELANCER : retour à l'état de démarrage d'un système informatique afin de le remettre en marche.

RESET : c'est l'arrêt d'urgence, le frein de secours lorsque la machine se coince. On remet tout à zéro, en espérant qu'elle voudra bien redémarrer, sinon il faudra éteindre la machine et perdre les données.

RESTAURER : remettre dans un état de référence (anglais : reset, restore).

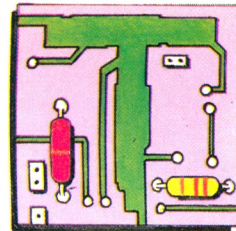
ROM : (read only memory, traduction mémoire uniquement en lecture), voir MEM.



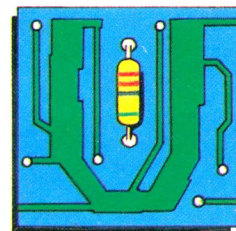
SOFTWARE, SOFT : voir logiciel.

SYSTÈME D'EXPLOITATION : un système d'exploitation est un ensemble de programmes fournis avec l'ordinateur, qui permet à l'opérateur d'utiliser les périphériques sans avoir à écrire de programmes spéciaux.

SYSTÈME D'EXPLOITATION DE DISQUETTES (SED) : c'est un ensemble de programmes permettant notamment d'accéder aux informations situées sur les disquettes (anglais : DOS).

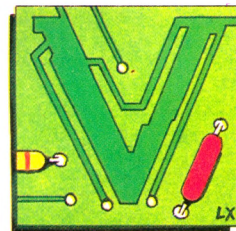


TAMPON : un tampon est une machine, un système, un circuit ou un registre servant d'interface entre deux unités : il peut servir à l'adaptation des signaux entre eux, ou au classement temporaire des informations qui, sinon, seraient envoyées plus vite qu'elles ne peuvent être utilisées.



UNITÉ CENTRALE (UC) : c'est la partie de l'ordinateur chargée de l'exécution des instructions. L'UC va chercher les instructions dans la mémoire et les fait exécuter.

L'unité centrale est reliée au bus, et à d'autres éléments tels que l'horloge.



VIDÉO : voir moniteur vidéo.

Choisissez une carrière d'avenir.

10 métiers informatiques

l'un d'eux peut être demain le vôtre...
... même si aujourd'hui vous n'avez pas de diplôme.

Choisissez vite!

Vous pouvez commencer vos études à tout moment, sans interrompre vos activités professionnelles actuelles.

Comment apprendre rapidement et facilement un « métier du XXI^e siècle » ? Devenir informaticien en 1983, c'est choisir une carrière d'avenir, avec l'assurance de trouver immédiatement de nombreux débouchés, et des perspectives d'autant plus intéressantes que la place de l'ordinateur ne cesse de s'accroître dans tous les domaines : économique, social, administratif, etc.

Quel que soit votre niveau de formation (et même si vous n'avez pas de diplôme), Educatel se charge de vous apprendre en quelques mois par les moyens les plus modernes, et avec un enseignement personnalisé à votre cas, le métier informatique qui vous convient le mieux.

A la fin de votre formation Educatel, vous recevrez un certificat que savent apprécier les employeurs et nous appuierons votre candidature.

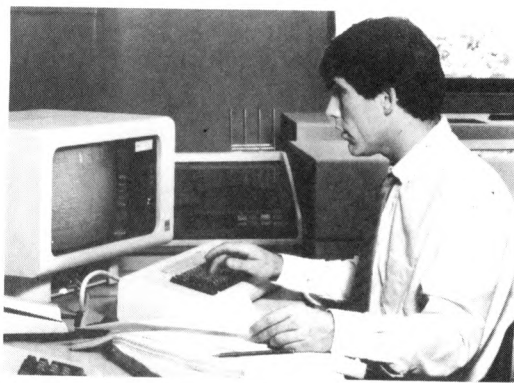
Demandez, sans aucun engagement de votre part, notre documentation gratuite en nous renvoyant le bon ci-dessous ou en nous téléphonant au (1) 208.50.02.

On embauche des milliers d'informaticiens

Les chiffres de l'ANPE le prouvent : actuellement plus de la moitié des postes proposés par les employeurs à des informaticiens (programmeur, opérateur sur ordinateur, etc.) ne sont pas pourvus, faute de candidats en nombre suffisant. Et les spécialistes du Plan lancent un cri d'alarme : la France a besoin très rapidement de 100.000 nouveaux informaticiens. Découvrez vite comment devenir réellement l'un de ces « techniciens de l'avenir » !

Educatel

G.I.E. Unieco Formation
Groupement d'écoles spécialisées.
Etablissement privé d'enseignement
par correspondance soumis au contrôle
pédagogique de l'Etat.



**Département Informatique
et Micro Informatique
(1) 208.50.02**

ANALYSTE

A un niveau intermédiaire entre l'utilisateur et l'application informatique, vous concevez l'application et formalisez la solution qui sera ensuite confiée aux programmeurs (niveau d'accès : BAC + 2).

ANALYSTE PROGRAMMEUR

Vous êtes la charnière entre la conception du projet et sa réalisation, vous adaptez chaque programme en fonction de la demande de l'utilisateur (niveau d'accès : BAC).

PROGRAMMEUR D'APPLICATION

Vous travaillez en collaboration avec l'analyste, testez et mettez au point les programmes (niveau d'accès : 2^e - 1^{er}).

PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR

Vous maîtrisez la programmation sur micro-ordinateur et le langage BASIC (niveau d'accès : 3^e ou B.E.P.C.).

OPERATEUR SUR ORDINATEUR

Vous assurerez principalement les différentes manipulations nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur (niveau d'accès : 3^e - B.E.P.C.).

PUPITREUR

Vous avez un rôle de dialogue avec la machine. Le pupitreur effectue la mise en route, la conduite et la surveillance des installations de traitement informatique (niveau d'accès : 3^e ou 4^e).

OPERATRICE DE SAISIE

Votre travail consiste à saisir des informations en langage compréhensible pour l'ordinateur. (Accessible à tous).

PRATIQUE DES MICRO-ORDINATEURS

Pour acquérir très rapidement les connaissances nécessaires pour mettre en œuvre et utiliser un micro-ordinateur. (Accessible à tous).

CORRESPONDANT INFORMATIQUE

Vous êtes l'intermédiaire entre le service informatique et les utilisateurs (niveau d'accès : 1^{er} - Terminale).

B.T.S. SERVICES INFORMATIQUES

Préparation à l'examen officiel
(Niveau d'accès : Baccalauréat)

*Si vous êtes salarié, votre étude peut être prise en charge par votre employeur (loi du 16.7.1971 sur la formation continue).
Dossier sur demande pour les entreprises.*

SOGEX

BON pour une documentation détaillée sur 10 métiers de l'informatique

OUI, je désire recevoir gratuitement (et sans aucun engagement) une documentation détaillée sur la formation EDUCATEL d'enseignement personnalisé des 10 métiers informatiques. J'y trouverai pour chaque métier préparé le plan de formation complet, son niveau d'accès, le programme des travaux pratiques, sa durée et son prix.
Si je le désire, une orientation et des conseils personnels me seront fournis gratuitement. Je peux également téléphoner à EDUCATEL au (1) 208.50.02 (demander Madame LAMY).

NOM _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Téléphone (facultatif) _____ Age _____

Travaillez-vous ? OUI ☐ NON ☐ Niveau d'études _____

Précisez le métier qui vous intéresse : _____

EDUCATEL G.I.E. Unieco Formation
3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

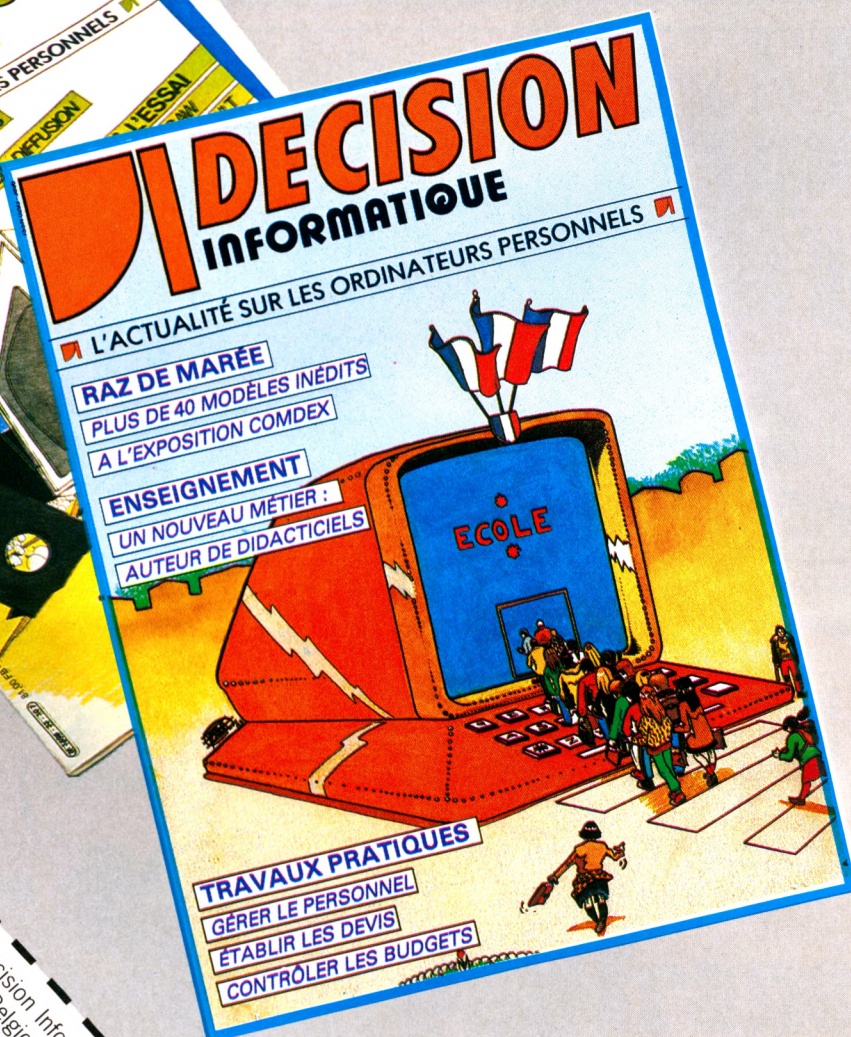
Pour Canada, Suisse, Belgique : 49, rue des Augustins - 4000 Liège
Pour TOM-DOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

ou téléphonez à Paris
(demandez Madame LAMY)
(1) 208.50.02

POSSIBILITE
DE COMMENCER
VOS ETUDES
A TOUT MOMENT
DE L'ANNEE

VOR 003

toute l'actualité de la micro- informatique



DECISION
INFORMATIQUE

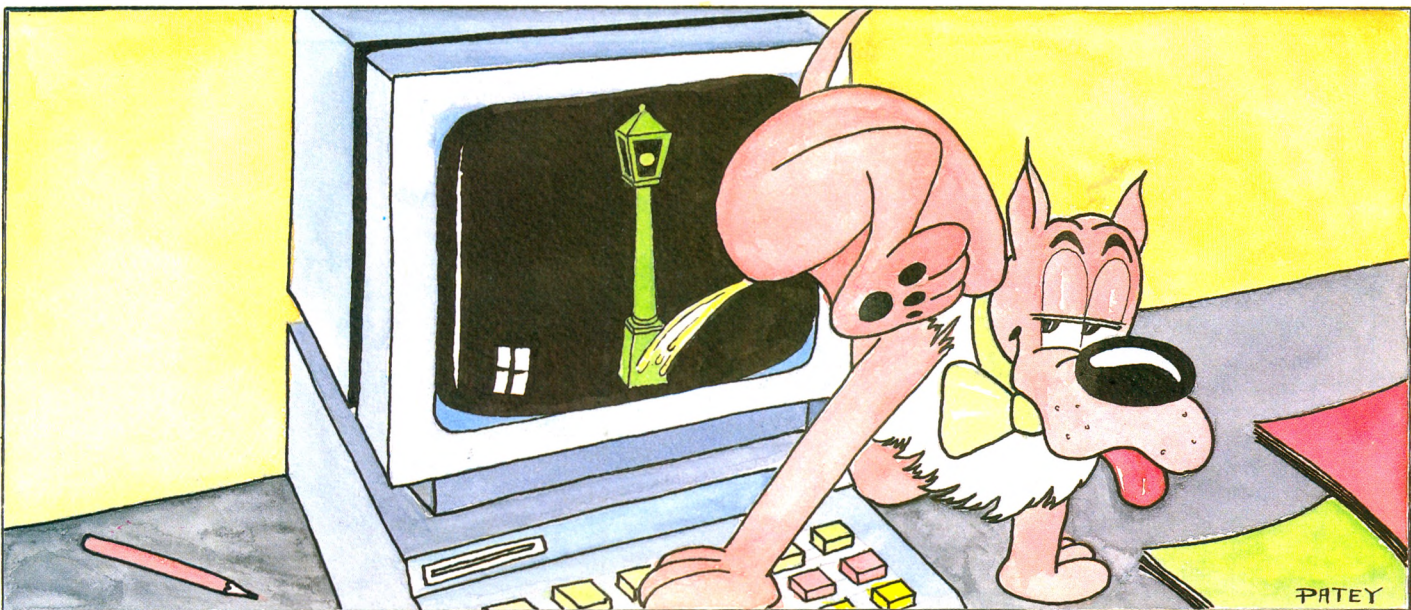
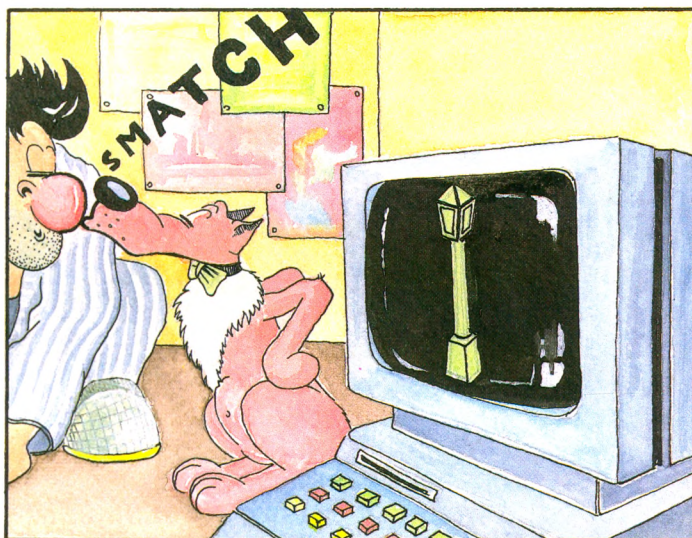
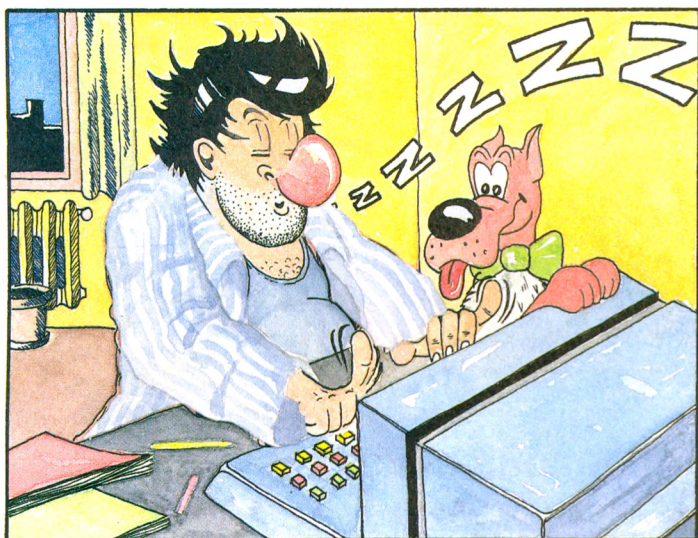
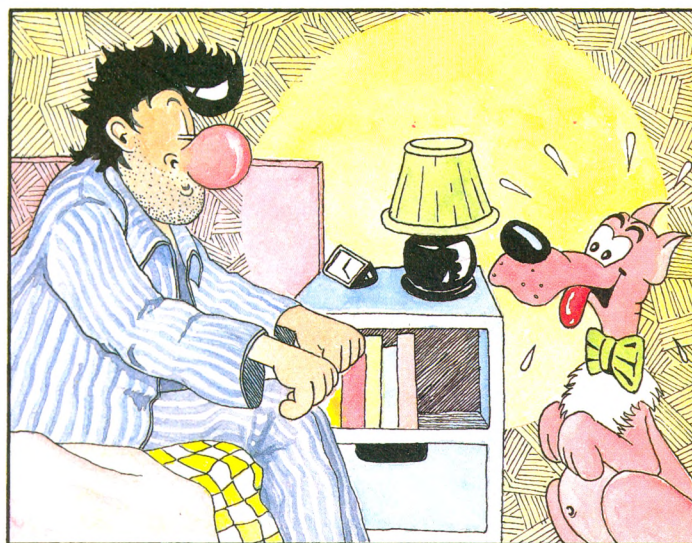
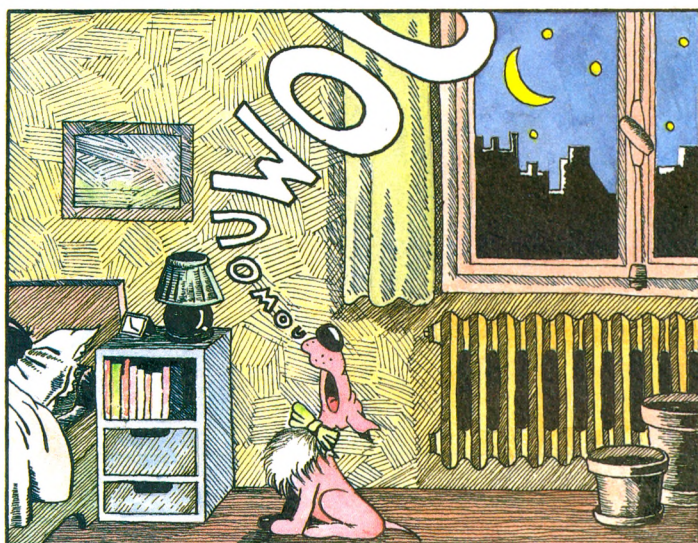
Je souscris un abonnement d'un an (21 N°s) à *Decision Informatique* au prix de : 195 FF (TVA 4% incluse) pour la France, 1700 FB pour la Belgique, 80 FS pour la Suisse, 240 FF pour l'étranger (étudiants 150 FF France).

M/MME/MLE
PROFESSION
ADRESSE (Personnelle) ☐ Professionnelle ☐

☐ Je paierai à réception
de facture.

☐ Je joins mon règlement

Bulletin à retourner à : *Decision Informatique*
5, place du Colonel Fabien
75491 Paris Cedex 10.



OFFREZ-0
FFREZ-0F
FREZ-0FF
REZ-0FFR
EZ-0FFRE
Z-**OFFREZ**
OFFREZ-0

DIALOGUE
Z-DIALOG
UEZ-DIAL
OGUEZ-**DI**
ALOGUEZ·
DIALOGUE
Z-DIALOG

ECONOMIS
EZ-ECONO
MISEZ-EC
ONOMISEZ
·**ECONOMI**
SEZ·ECON
OMISEZ-E

ABONNEZ-VOUS A

VOTRE LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON **N°1**
ORDINATEUR

L'ORDINATEUR A LA MAISON

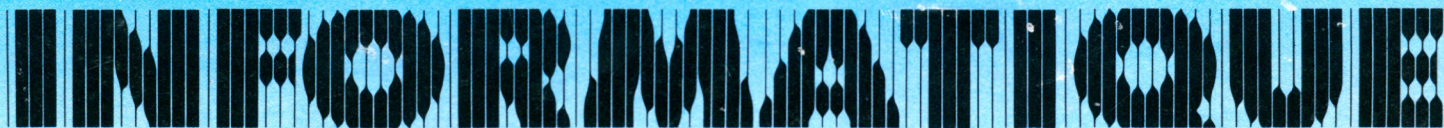
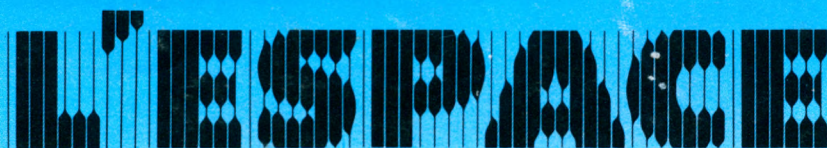
- jouer, apprendre, programmer, gérer, créer
- qu'est-ce qu'un ordinateur ?
- à l'essai 10 ordinateurs familiaux
- accès direct vos questions, nos réponses
- vie pratique votre budget

M2867-1 - 16 F SEPTEMBRE-OCTOBRE 83 - 16 F BELGIQUE 130 FB - CANADA 1.95 \$C - SUISSE 5 FS



Vous qui utilisez un ordinateur chez vous ou qui envisagez d'en acheter un, abonnez-vous à **VOTRE ORDINATEUR**. D'une présentation agréable, **VOTRE ORDINATEUR** vous fournit l'information pratique dont vous avez besoin. Ses conseils, ses idées d'utilisation, sa rubrique « actualités » vous permettent de mieux utiliser votre ordinateur. Vos choix de matériels, de programmes et de livres seront plus faciles grâce aux nombreux essais publiés dans la revue. Abonnez-vous dès aujourd'hui à **VOTRE ORDINATEUR** ; vous serez certain de le recevoir régulièrement chez vous... Et, de plus, vous réaliserez une économie de 30 francs sur le prix d'achat au numéro.

le magazine pratique de l'ordinateur à la maison



Néophyte ou spécialiste éclairé, venez découvrir chez ILLEL un espace informatique différent.

Pas seulement en ce qui concerne les matériels proposés : **Apple, Hewlett-Packard, Sharp, Thomson...** mais également par le service et l'information apportés par une équipe dynamique qui vous orientera et vous conseillera dans le choix du matériel le mieux adapté à votre besoin présent : applications professionnelles ou domestiques, études, loisirs.

Vous serez passionné par les possibilités qu'ILLEL vous fera découvrir ou redécouvrir. Sans oublier qu'ILLEL c'est également les jeux électroniques et l'initiation à l'informatique avec **Texas, Commodore, Atari, Vectrex, Mattel...** Avec une information permanente sur toutes les nouveautés.

De plus la **Programmothèque** vous permet d'échanger vos anciens programmes et d'en acquérir de nouveaux.

Et même, si vous êtes tout simplement passionné par la HI-FI et la

Vidéo, ILLEL vous présentera les produits les plus récents : **Technics, Marantz, Hitachi, J.V.C., Thomson, Panasonic**, etc.

Venez comparer : la gamme proposée, les prix, l'accueil, le service ILLEL vous convaincront. Et si vraiment vous ne pouvez pas vous déplacer, le service de vente par correspondance est toujours à votre disposition.

ILLEL le futur tout de suite.

Centre ILLEL Paris 10°
86, boulevard Magenta
75010 Paris
Tél. (1) 201.94.68
Métro : Gare de l'Est

Centre ILLEL Paris 15°
143, avenue Félix-Faure
75015 Paris
Tél. (1) 554.97.48
Métro : Balard

Ouvertures : le lundi de 15 h à 19 h et du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

ILLEL
l'espace informatique